

العمارة الإسلامية عمارة المئانة



تأليف د. د. يانيس تيليو يانيس فيلادلفيا

مراجعة وتقديم

ترجمة

د. محمد حمزة اسماعيل الكداو

د. علي إبراهيم علي منوني

العمارة الإسلامية
عمارة المائة

تأليف م.ب. : بالتبليغ والوفاء للدنيا والآخرة

ترجمة
د. علي إبراهيم علي منوني

مراجعة وتقديم
د. محمد حمزة إسماعيل الحداد

الناشر
مكتبة زهور الشرق
١١٦ شارع محمد شريف - القاهرة
تليفاكس: ٢٣٩١٣٣٥٤ (٠٠٢)

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية

مالدونادو ، باسيليو بابون..	
العمارة الأندلسية : عمارة المياه	
/ تأليف باسيليو بابون مالدونادو	
؛ ترجمة علي إبراهيم علي منوفي	
؛ مراجعة وتقديم محمد حمزة إسماعيل	
الحداد - القاهرة : مكتبة	
زهراء الشرق، ٢٠٠٨	
٥٠٣ ص : ٢٤ سم.	
تدمك ٩ ٣٢٧ ٣١٤ ٩٧٧	
١- العمارة الإسلامية في الأندلس	
أ- منوفي ، علي إبراهيم علي (مترجم)	
ب- الحداد : محمد حمزة إسماعيل (مراجع ومقدم)	
ج- العنوان	
٧٢٠,٩١٧٦١	

اسم الكتاب :	العمارة الأندلسية : عمارة المياه
تأليف :	باسيليو بابون مالدونادو
ترجمة :	علي إبراهيم علي منوفي
مراجعة وتقديم :	محمد حمزة إسماعيل الحداد
رقم الطبعة :	الأولى
الطبعة :	٢٠٠٨
رقم الإيداع :	٢٦٨٦
التزقيم الدولي :	I.S.B.N
٩ - 327 - 314 - 977	
اسم الناشر :	زهراء الشرق
العنوان :	١١٦ شارع محمد فريد
المدينة :	جمهورية مصر العربية
المحافظة :	القاهرة
التليفون :	٠٠٢٠٢٢٣٩١٣٨٥٩
فاكس :	٠٠٢٠٢٢٣٩١٣٨٥٩
المحمول :	٠٠٢٠١٢٣١٧٧٥١٠

تنويه

تم تمويل هذا البحث في إطار خطط
الأبحاث التي وضعتها اللجنة المساعدة
للبحث العلمي والتقني التابعة لوزارة
التربية والعلوم ، كما خضع لإشراف
المجلس الأعلى للأبحاث العلمية

(الفترة من ١٩٨٦ حتى ١٩٨٨)

مقدمة

سبحانك اللهم جعلت من الماء كل شيء حي ، تنزل الغيث من السماء فتتهز الرى وتفيض الأودية وتنبث الأرض من كل زوج بهيج ، آيات بينات تثلوها فى كتابك العزيز فتسبح بحمدك كل صباح ومساء راجين منك أن تحقق لنا الدعاء ولا تبخل علينا بمفيض من كرمك وفضلك ، ولا ترد لنا أملاً أو نداء ، إليك سبحانه نضرع ومنك نستمد العون والرجاء .

الماء قوام الوجود وأساس الحضارة بتوافره تزدهر الحياة ويتألق الكون ويسعد الإنسان وسائر الكائنات ، ويندرته تكفهر الأجواء وتنشأ الصراعات وتندلع الحروب التى تكون قبيها الغلبة للمتحمكين فى موارده ومصادره القادرين على توفيره لأنفسهم والضغط على خصومهم .

هكذا كان الأمر على امتداد العصور والأزمان وكذلك هو فى المرحلة المعاصرة إن لم يكن اليوم أدهى وأخطر منذراً بمستقبل سيكون فيه الماء سبب نزاعات كبرى وطنية وإقليمية ودولية ؛ لا سيما والتغيرات المناخية وما يترتب عليها من تقلص فى التساقطات المطرية وفى مختلف منابعه تزيد مشكلته حدة وتضخما ؛ إضافة إلى ما ينتج عن ارتفاع مستوى المعيشة من مضاعفة الاستهلاك بشيء من الإسراف يبلغ أحيانا حد السفه فى غير وعى بالأخطار الناجمة عن ذلك . (الجرارى ٢٠٠٠م) - ص ٥) .

وبعد ذكر الماء فى كثير من الآيات القرآنية الكريمة دليلا واضحا على أهمية هذه المادة وضرورتها للإنسان وجميع الكائنات الحية الأخرى ، كما تشير بعض هذه الآيات إلى أن الماء هو مصدر الحياة على ظهر هذه الأرض ولولاه لما كانت مثل هذه الكائنات على اختلاف أنواعها قادرة على الحياة والبقاء فهى كلها - كبيرة كانت أم صغيرة - فى حاجة إلى حصينة يومية من الماء كى تكون قادرة على مواصلة الحياة ، كما أن الأرض نفسها - وهى التى تدب عليها هذه المخلوقات - تصبح ميتة هى الأخرى بغير الماء .

وبالقرآن الكريم آيات كثيرة عن علاقة الماء بالحياة والأحياء ومن أكثرها
شمولاً واجملاً لهذه المعاني قول الحق سبحانه وتعالى : { وجعلنا من الماء كل شيء
حي } صدق الله العظيم .

وهناك آيات أخرى كثيرة تتعلق بشوعية الماء ومصادره الطبيعية وطرق تكوين
هذه المصادر والدورة المائية في الطبيعة وغير ذلك ، فمنها ما يتعلق بعذوبة الماء أو
ملوحته بل وتواجد كل من الماء العذب أو المالح في مصدر مائي منفصل عن الآخر ،
وما يتعلق بعلاقة الرياح بالسحب والأمطار ، وهناك أيضاً عديد من الآيات
القرآنية الكريمة التي تشير إلى الماء العذب ومصادره الطبيعية من أنهار وعيون ،
وعلاقة هذه المصادر بالأمطار التي تهبط عليها من السماء فتستلئ بالماء العذب
وتقيض على الأرض بالخير العميم .

كما تقدم يتضح أن ذكر الماء في القرآن الكريم قد امتد إلى كثير من النواحي
العلمية وفي مقدمتها علاقة الماء بحياة الإنسان وحياة الأرض التي عليها يعيش ،
كما تناولت تلك الآيات الكريمة أيضاً كثيراً من الظواهر الطبيعية مثل تكوين
السحاب وعلاقته بالأمطار التي تروى الأرض والتي لولاها لعم الجفاف ونضبت
الأرض ونفقت الماشية والأغنام وانتشرت المجاعات ، كما أنها تحتوي على قبح
واضح للأنواع المختلفة من الماء وأهمها الماء العذب الفرات أو الماء المالح الأجاج أو
المياه المعدنية التي تنفجر من العيون في مختلف أنحاء الأرض ، وكذلك المصادر
المائية المختلفة التي يحصل منها الناس على ما يروون به ظمأهم أو يسقون منه
أغنامهم أو يروون به أرضهم ، كما أنها تحتوي أيضاً على إشارات واضحة للدورة
المائية في الطبيعة وانتقال الماء من البحر إلى السحب إلى الأمطار ومنها إلى
العيون والأنهار ثم إلى البحر ثانية وكل ذلك في إيجاز وتعبير دقيق . (الطوبى -
١٩٩٢م) ص ١٤٥ - ١٤٤ .

وفي ضوء ذلك يمكن القول أن هناك منظوراً للماء في التصور الإسلامي ، وهو
وإن كان يتسم بكونه شمولياً ومتكاملاً ؛ إلا أنه من جهة ثانية يتميز برؤيته

المتطورة التي وضعت الماء - من حيث مصادره وأنزاله ومنافعه - في سياق علمي لم تدرك الإنسانية أبعاده إلا في العصور المتأخرة بعد أن تم الاهتمام إلى بعض النظريات التي قلبت ما كان شائعاً من مفاهيم والتي وجدت منسجمة مع ما أنبأ به القرآن الكريم (الجزائري ، ص ١٣).

ومن مختلف زوايا هذا المنظور للماء ووعياً بأهميته وإدراكاً لقيمته تعامل المسلمون مع شتى مقتضياته فأحلوه مكانة مرموقة في حياتهم العامة والخاصة ، فقد انتفعوا أيما انتفاع بمصادر المياه المتنوعة في العمارة والعمران حيث كان «سوق الماء العذب ليشرب حتى يسهل تناوله من غير عسف» هو الشرط الأول من الشروط الثمانية التي اشترطها ابن أبي الربيع (ت ٢٧٢هـ / ٨٨٥م) في إنشاء المدن (سلوك المالك في تدبير الممالك ، ص ١٩٢) .

ونجد نفس الشيء عند الماوردي (ت ٤٥٠هـ / ١٠٥٨م) حيث جعل «سعة المياه المستعذبة» هي الشرط الأول من الشروط الستة التي اشترطها لإنشاء المدن (تسهيل النظر وتعجيل الظفر، ص ١٦١ - ١٦٢).

وتزخر المصادر التاريخية عامة وكتب التاريخ المحلي والخطط والجغرافيين والرحالة خاصة ؛ فضلاً عن الوثائق بمعلومات كثيرة مهمة عن مصادر المياه المختلفة والمنشآت المائية التي أنشئت في العديد من المدن الإسلامية وظواهرها سواء منطقة القلب من العالم الإسلامي أو في الجناح الشرقي أو الجناح الغربي لدار الإسلام (انظر : كتابنا : العمارة المائية في الحضارة الإسلامية ، تحت الطبع) .

ولا تفوتنا الإشارة هنا إلى مدى أهمية كتب الفلاحة أو علم الريافة وكتب الحيل الميكانيكية لكل من يتصدى لدراسة مثل هذا الموضوع ، ومن بينها على سبيل المثال وليس الحصر كل من : الفلاحة لابن بصال وكتاب الفلاحة لابن العوام الأشبيلي ، وكتاب انبساط المياه الخفية للكرخي وعلم الملاحة في علم الفلاحة للنابلسي ومفتاح الراحة لأهل الفلاحة لمجهول وعين الحياة في استنباط المياه للدمتهوري وكتاب البشر لابن الأعرابي وكتاب الحيل لبنى موسى بن شاعر وكتاب

الجامع بين العلم والعمل النافع فى صناعة الحيل للجزرى وغير ذلك (ولمزيد من التفاصيل انظر : محمد عيسى صالحية ، علم الريافة عند العرب ، الكويت ١٩٨٢م) .

كذلك فبان هناك دراسات عربية كثيرة ومتنوعة تناولت مصادر المياه والمنشآت المائية المتنوعة فى الحضارة الإسلامية كالمقاييس والسدود والقناطر والجسور والصهاريج والمواجل والأقلاج والغيول والسقايات والأسيلة وأحواض السبيل والحمامات ؛ فضلا عن الآبار والبرك والقنوات والفساقي والنوافير والشاذروانات والميضآت وغير ذلك .

ولما كان المقام لا يتسع لذكر كل هذه الدراسات بالتفصيل ولذلك حسبنا أن نشير إلى بعضها على سبيل الإجمال ، فما لا يدرك كله لا يترك كله والعلم بالبعض خير من الجهل بالكل .

ويمكن القول أن الدراسات المتعلقة بالمدن الإسلامية بصفة عامة لا تخلو من دراسة مصادر المياه ووسائل تغذية المدينة وعمارتها المتنوعة بالمياه ومن بينها : تخطيط المدن العربية الإسلامية لطاهر مظفر العسيد (بغداد ، ١٩٨٦م) ، والمدينة الإسلامية لمحمد عبد الستار عثمان (الكويت ، ١٩٨٨م) ، ودراسات فى تاريخ المدن العربية الإسلامية لعبد الجبار ناجى (بيروت ٢٠٠١م) والدراسات المتعلقة بالعديد من المدن كالبصرة والكوفة والفسطاط والقيروان والقاهرة ودمشق وحلب وفاس ومراكش ومدرين وسمرقند وفتح بورسكرى ومكة المكرمة والمدينة المنورة والقدس وجدة والريذة وصنعاء وغير ذلك .

ومن بينها : الريذة صورة للحضارة الإسلامية المبكرة فى المملكة العربية السعودية (جامعة الملك سعود بالرياض ١٩٨٦م) ، ودرب زبيده ، (الرياض ١٩٩٣م) وكلاهما لسعد الراشد ؛ ومدرين العربية لحمود مكى ، ومن آثارنا فى بيت المقدس لكامل جميل العسلى (عمان ١٩٨٢م) ، والتطور العمرانى لعواصم مصر الإسلامية لحمود الحسينى (رسالة دكتوراه - كلية الآثار - جامعة القاهرة

١٩٨٧م) ، والقاهرة لاندريه رمون ، والعمارة الإسلامية في أوروبا العثمانية لمحمد حمزة إسماعيل الحداد (جامعة الكويت ٢٠٠٢م) وغير ذلك . وهناك دراسات تتناول المنشآت المائية في الحضارة الإسلامية بصفة عامة ومنها كتابنا العمارة المائية في الحضارة الإسلامية (تحت الطبع) ، أو دراسة هذه المنشآت في أحد الأقطار الإسلامية ومن بينها منشآتنا المائية عبر التاريخ لعبد الرحمن عبد انتواب (المكتبة الشقافية) ، والمنشآت المائية لحدمة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة في العصر العثماني لعادل غباشي (دكتوراه ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ١٤١٠هـ / ١٩٨٩م) والمنشآت المائية في مصر الإسلامية من الفتح العربي حتى نهاية العصر الأيوبي (تونس ١٩٩٧م) ، والمنشآت المائية التاريخية في الجزائر (تونس ١٩٩٧م) والمنشآت المائية في البلاد التونسية خلال الفترة الإسلامية (تونس ١٩٩٧م) ، وملاحظات حول تاريخ المنشآت المائية بأفريقية في العهد الإسلامي المبكر (تونس ١٩٩٧م) والأقلاق ووسائل الري في عمان لمحمد حسن العيدروس (١٩٩٣م) والمنشآت المائية بمصر منذ الفتح الإسلامي حتى نهاية العصر المملوكي لسامي محمد نوار (الإسكندرية ١٩٩٩م) وغيول صنعاء لعبد الوهاب صسلان ، بيروت - دمشق ٢٠٠٠م ، والمنشآت المائية في عصر محمد علي لمحمد حسام الدين إسماعيل (القاهرة ٢٠٠٠م) وصهاريج عدن لعبد الله محيرز (عدن ١٩٨٧م) ، وغير ذلك . وهناك دراسات حول بعض أنواع العمارة المائية ومنها مجرى قم الخليج ، المجلة التاريخية المصرية ، المجلد ٧ ، ١٩٥٨م) ، ومجموعة سبل السلطان قايتباي بمدينة القاهرة حسنى محمد نويصر (رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ١٩٧٠م) ، والأسيلة العثمانية بمدينة القاهرة لمحمود حامد الحسيني (القاهرة ١٩٨٨م) ودراسات محمد حمزة إسماعيل الحداد ومنها : الأسيلة السليمانية بالقدس الشريف ، حوليات آداب الكويت ، الرسالة ١٩٩ ، الحولية ٢٣ ، ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٣م ، والأسيلة الحجازية بالقاهرة ٢٠٠٤م ، وأسيلة الماء بمدينة القاهرة خلال العصر المملوكي (مؤتمر الفيسوم الخامس ، أبريل ٢٠٠٥م) ، وعماير القاهرة الأخيرة خلال العصر العثماني (ندوة أندريه رمون القاهرة - أبريل ٢٠٠٥م) .

والمزملة كمورد لمياه الشرب بمنشآت القاهرة في العصر المملوكي لمحمد مصطفى نجيب (مجلة كلية الآثار - جامعة القاهرة ١٩٧٧م) ، والسقايات المغربية لمحمد محمد مرسى الكحلأوى (مجلة آداب قنا ، العدد ٤ ، جامعة جنوب الوادي ١٩٩٥م) ، ودراسات محمد سيف النصر أبو الفتوح وسعاد محمد حسن عن الحمامات في مصر وكمال عناني عن الحمامات الأندلسية (مارس ١٩٩٨م) وغير ذلك مما لا يتسع المقام لذكره بالتفصيل ، كما سبق القول .

ولا تفرطنا الإشارة إلى الندوات المرتبطة بالعديد من مفردات هذا الموضوع الحيوى المهم ومنها ، على سبيل المثال ، حصاد ندوة الدراسات العمانية عن الأفلاج العمانية (مسقط ١٩٨٠م) وندوة الري عند العرب (بغداد ١٩٨٦م) وندوة اسهامات العرب في علم المياه والري (الكويت ١٩٨٨م) وغير ذلك .

وبعد ، فإن الكتاب الذى نقدمه اليوم للناطقين بلغة الضاد - سواء من المتخصصين أو من القراء - إنما يتناول دراسة مهمة حول «عمارة المياه في الأندلس» وهو من تأليف باسيليو بابون مالدونادو ، وهو يعد - أى المؤلف - من أبرز العلماء المعاصرين في دراسات الفن والعمارة الإسلامية والمدجنة في اسبانيا ؛ وقد سبق أن أفردنا الحديث عنه وعن أعماله العلمية ومنهجه التحليلي أثناء تقديمنا لكتابه الموسوم بـ «الفن الإسلامى في الأندلس (١) الزخرفة الهندسية ، والذى صدر ضمن سلسلة المشروع القومى لترجمة بالمجلس الأعلى للثقافة بوزارة الثقافة المصرية (العدد ٣٥٣ ، القاهرة ٢٠٠٢م) . ومن ثم فلا حاجة هنا لتكرار القول في هذا الموضوع .

وبعد الكتاب الذى بين أيدينا من الدراسات المهمة التى أفردت لعمارة المياه في الأندلس فى الأونة الأخيرة ، وفى سبيل إنجاز تلك الدراسة المهمة قام المؤلف بتجريد ما ورد فى المصادر العربية ومن بينها وصف افريقيا لليكري (دى سلان ١٩١٣م) ، والروض المعطار للحميسرى (ليفى بروفنسال ١٩٣٨م) ، والمسالك والممالك لابن حوقل (طه ماريا خوسيه ، فالنسيا ١٩٧١م) ، أو صورة الأرض (طه كرامرز وفيت ، باريس ١٩٦٤م) ومقدمة ابن خلدون (مكسيكو ١٩٧٧م) ، والمستند

لابن مرزوق (مدرید ١٩٧٧م)، والإدریسی، نزهة المشتاق، ط. دوزی و دی غویه،
لیدن ١٨٦٦م) وابن حیان، المقتبس (مکی، بیروت ١٩٧٣م)، وابن الخطیب،
أعمال الإعلام (مدرید ١٩٨٣م)، وأحسن الشقاقیم للمقدسی، واختصار الأخبار
للأنصاری السبئی، ونفح الطیب للمقرئ وغير ذلك.

ولم یقف الأمر عند ذلك الحد، بل قام المؤلف بالاعتماد علی العديد من
دراسات العلماء والباحثین سواء من المتخصصین فی العمارة والفنون الأندلسية
خاصة أو فی العمارة والفنون الإسلامية عامة أو فی أی قطر من الأقطار
الإسلامية، ولا سيما فیما یتعلق بالدراسات التحلیلیة والمقارنة، ومن بین هؤلاء
وأولئك حسبنا أن نشیر إلی دراسات کل من: جومث مورینو، وتوريس بالباس،
وهنری تیراس، وهنری یاسیه، واسیلیو جاریثا جومث، وخیسوس برمودیت،
وفرانسیسکو أثورین، وریکارڈ، ولیفی بروفنسال، وجوتقا لیث سیمنکاس،
وفیلکس ایرناندیت، ولویس ماریا رامیریت، وفرناندیت کاسادو، وبونسور،
وری یاستور، وامادوردی لوس ریوس، وکارویا روخاو بدرو دی مدینه، فضلا
عن دراسات مالدونادو نفسه المتعددة.

ومن الدراسات الأخری کل من البیر جابریل وبهجت أونصال وچان سوفاجیه
وادموند بوتی واولج جرابار وهاملتون والكسندر لیزین وایکوشارد وکریزول والفرد
بل وجولفن وحسن عبد الوهاب (القباب ذات الخزارف المفرغة بالإنجليزية) والسید
عبد العزیز سالم وغيرهم.

ويشتمل هذا الكتاب علی مدخل وسبعة فصول: يتناول الفصل الأول:
الأجناب، والثانی: الجسور، والثالث: القنوات، السقاية والسواقي ومجاری
العیون (القناطر)، والرابع: الحدائق، أحواض التوافیر، وصرف صیاد المدن
والمحصون، والخامس: الاسطوانات الهیدرولیکية (النواعیر أو الدواليب)،
والسادس: الحمامات، أما الفصل السابع والأخیر فقد خصصه لدراسة التورجات
وقد ضمن المؤلف کتابه الأشکال والملاحظات سواء داخل متن الكتاب أو بنهایة
الكتاب: فضلا عن قائمة المصادر والمراجع التي عول عليها فی دراسته. هذا وقد

روعى أن تكون الترجمة مطابقة للأصل ، ومحقة لجميع المعانى والأفكار التى
ضمنها المؤلف فقرات كتابه ، ولم نشأ أن نثقل الكتاب بالهوامش أو نصحح بعض
الآراء التى لا نوافق المؤلف عليها ؛ إذ أننا نعتقد أن مثل هذا الموضوع يتطلب
بحوثاً مفردة ولا سيما من قبل الباحثين العرب عامة والمصريين خاصة .

والحق أن ظهور هذا الكتاب باللغة العربية فى الثوب الذى أراد المؤلف
سيكون حافزاً للمشتغلين بالآثار الإسلامية عامة والعمارة والفنون الأندلسية خاصة
على نشر بحوثهم وتنشيط الحركة العلمية فى هذا المجال ، وهذا هو الغرض الذى
نرمى إليه وننشده .

غير أن ما يهمنا فى المقام الأول إنما يتعلق بقضية مهمة وهي قضية
المصطلحات الفنية ووضع المقابل العربى المناسب للألفاظ الأسبانية ، وهذا هو ما
ندعو إليه كل المتخصصين فى هذا المجال ، وذلك إما من خلال مراسلتنا أو من
خلال عقد حلقات نقاشية أو ورش عمل أو ندوات علمية متخصصة لبحث هذه
القضية .

وقبل أن أضع القلم لا يسعنى سوى أن أشيد بالمنجهد الفائق الذى بذله أخصي
وصديق الجليل الدكتور / على إبراهيم على منوفى أستاذ اللغة والحضارة
الأسبانية بجامعة الأزهر الشريف فى نقل هذا الكتاب المهم الى اللغة العربية ،
وندعو لسيادته بالتوفيق والسداد والنجاح فى إخراج المكتبة الأندلسية المعربة التى
تغطى كافة مجالات الآثار والحضارة الإسلامية فى الأندلس وتأثيراتها المختلفة .
والله يوفقنا جميعاً إلى ما فيه الخير لأمتنا الإسلامية التى كانت ولا تزال
وستظل خير أمة أخرجت للناس .

دكتور / محمد حمزة إسماعيل الحداد
أستاذ الآثار والحضارة والعمارة الإسلامية
كلية الآثار - جامعة القاهرة

الفهرس

١	مقدمة المراجع
٧	مدخل
٩	الفصل الأول : الأجباب
٧٩	الفصل الثانى : الجسور
	الفصل الثالث : القنوت ، السقاىة ، السواقى ، مجارى العيون
١٨٩	acueductos (جسور المياه)
	الفصل الرابع : الحدائق أحواض النوافير ، صرف مياه المدن
٢٧١	واخصون
	الفصل الخامس : الأسطوانات الهيدروليكية (النواعير أو
٣٠١	الدواليب)
٣٢٥	الفصل السادس : الحمامات
٣٩١	الفصل السابع : الفورجة coracha
٤٢٩	- الهوامش
	المصادر والمراجع
	- الأشكال واللوحات داخل متن الكتاب الأصلى
	- اللوحات بنهاية الكتاب الأصلى

مدخل :

خلال عام ١٩٨٤م تولى معهد الدراسات العربية « ميجل أسين » (هو فى الوقت الحالى قسم الدراسات العربية بمعهد فقه اللغة بالمجلس الأعلى للأبحاث العلمية) - من خلال قسم التاريخ والأثار الأندلسية - تقديم مشروع بحثى للجنة المساعدة للبحث العلمى والتشقى يديره ويشرف عليه الباحث باسيليو بابون مالدونادو ، وعنوان المشروع المذكور هو « الأساس فى العمارة الأندلسية Tratado basico de arquitectura Hispanomusulmana. وكان هدف المشروع - ولازال - معالجة العمارة العربية فى أسبانيا فى ثلاثة أو أربعة أجزاء إعتماذاً على الأبحاث التى قام بها كل من مائوريل جومث مورينو M.G. Moreno وليوبولد توريس بالباس I.T. Balbas ، وفيلكس إيرنانديث F. Hernandez وهنرى تيراسى H.Terrasse وباسيليو بابون مالدونادو .

وتم وضع مخطط المشروع البحثى المذكور على النحو التالى :

- (١) المياه (دراسة الجب والجسور والقنوات والسواقي والنواعير ومجارى المياه والحدائق والنوافير والصرف والطواحين والقوراجة Corachas .
- (٢) المدينة - الحصن (دراسات تتناول العمران العربى والحصون الأندلسية) .
- (٣) العمارة الشعبية وعمارة القصور .
- (٤) المسجدة الكنيسة (دراسات تتعلق بالعمارة الدينية) .
- (٥) مواد البناء والتقنيات المستخدمة .

وهاتين نقدم اليوم الجزء الأول منها وهو عمارة المياه بعد بحث مضمّن إستغرق أكثر من أربع سنوات قام بتمويله كل من المجلس الأعلى للأبحاث العلمية واللجنة المساعدة للبحث العلمى والتشقى . وقد تعاون فى جعل هذه الأبحاث ترى النور إثنان من الحاصلين على منح بحثية من المجلس الأعلى للأبحاث العلمية هما : سيرخيو عارتنتش ليؤ ، وماريادل كارمن دابيلابويرون .

الفصل الأول

الأجباب Aljibes

مدخل :

هذه اللفظة Aljibes هي من أصل عربي . الجُبّ . بمعنى الصهريج لتخزين المياه وعادة ما يكون الصهريج المذكور ذا سقف عبارة عن قبوة نصف إسطوانية في شكلها العادي أو مدببة بعض الشيء ^(١) ويشير ابن بصّال ، الطليطلي الذي عاش خلال الفترة بين القرنين العاشر والحادي عشر ، إلى أن مياه المطر المتجمعة في الصهاريج أفضل من الأنواع الثلاثة الأخرى وهي مياه الأنهار والينابيع والآبار . وكانت الصهاريج المذكورة منتشرة في أفنية المنازل الأندلسية المملوكة للمقتدرين وعادة ما كانت تحت بركه أو إلى جوارها وهناك نجد الفتحة أو فوهة الصهريج . غير أن الصهاريج هذه لم تكن قاصرة على الاستخدام المنزلي في العالم الإسلامي فكثيرا ما نجد الصهاريج والبرك وتجمعات المياه دون سقف إما في الشوارع أو في الميادين العامة ويشرف عليهما جهاز تابع للبلدية أو إدارة الوقف أو الخيوس وهنا نلاحظ أن بعض المدن الأندلسية الهامة مثل غرناطة وطليطلة لازالت بها شوارع وحارات أو ميادين صغيرة تحمل أسماء مثل « الجُبّ Aljibe أو الجُبّيب Aljibillo وعندما نجد وضعاً مثل هذا نلاحظ أن السكان القاطنين في المنطقة يأخذون المياه من خلال جرادل توضع في فوهة بئر أو من خلال نافذة مفتوحة في أحد حوائط الصهريج ، وعادة ما كانت النافذة مغطاة على الطريق العام .

وتكمن المشكلة الرئيسية لهذا الاحتياطي من المياه التقليدية في كيفية توزيعه ، ويكون ذلك من خلال واحدة من طريقتين : إما من خلال قنوات تنشق من مجرى رئيسي عمرائي (الساقية) وهذا المجرى - القناة - له مساره تحت الأرض ومتصل بالقنوات التي تحمل المياه إلى المدينة من ينبوع بعيدة أو تجمعات مياه الأمطار . وفي هذه الحالة الأخيرة نجد أن الجُبّ الموجود في المنزل أو المسجد يتلقى مياه الأمطار المتساقطة على الأسقف من خلال المزاريب gargolas أو من خلال مواسير مصنوعة من المعدن أو الطين المحروق (التنورات) وعادة ما يتم تركيب هذه المواسير داخل

حوائط أو في أكتاف توجد في الزوايا ، ثم تنتقل المياه إلى الجب عبر قناة مغطاة أو أكثر .

وعادة ما نجد توافقا والتقاء بين أكثر من قناة لتغذية الجب ، والغاية من وراء جمع هذه المياه هو الاستفادة منها في الفصول التي تقل فيها مياه الأمطار ، كما كانت تسد جوانب القصور الطارئة التي تحدث بين الحين والآخر في شبكة المياه العامة في المدينة أو البلدة . ولقد تمكن المنزل الأندلسي من خلال استخدامه وإفادته من مياه الأمطار من نشر طريقة المنحنيات *impluvium - compluvium* القائمة في المنزل الروماني في كثافة أرجاء حوض البحر الأبيض المتوسط حتى وصل الأمر أن أصبحت كافة عناصر جمع مياه الأمطار من القنوات والمواسير [الأنابيب] وخلافه صورة تكاد تكون طبق الأصل لما كان قائما في المنازل الأثرية الرومانية .

ويلاحظ أيضاً أن وضع الحصون الأندلسية كان يتطلب وجود جب صغير أو كبير في الحصن أو في منطقة قريبة تغذت بمياه الأمطار وكان وجود الحصن (القلعة والقلعة والقلعيات) يرتبط بوجود الصهريج ذلك أن أغلب التحصينات لم تكن قريبة من المياه الجوفية كما كانت شديدة البعد عن مجاري الأنهار والجداول ؛ وعلى افتراض قربها من تلك المصادر فقد كان من الصعب مد توصيلات المياه إلى الحصن القائم فوق جبل أو هضبة .

وفي الحالات التي يمكن فيها إقامة تلك التمديدات بين الحصن والمياه الجارية فمن الضروري وجود صهريج أو أكثر بها . وفي حالة الاستغناء عن الخزان المحفور تحت الأرض واستخدام (بدلاً منه) نظام تغذية المكان بالمياه عن طريق إنشاء سلالمة تربط بين النهر والمدينة كما هو الحال في مدينة رندا Ronda ونهر وادي البين Gualavín ، حيث كان - أي المسلمين - يدفعون المياه باستخدام الجرادل فإن هذه المدينة لم تكن تتحمل المقاومة خلال العصور الوسطى أكثر من خمسة أو ستة أيام طبقاً لما يقوله ديبجوى باليرا D. De valera مؤلف كتاب «حولييات الملوك الكاثوليك» . وطبقاً لـ Asiento de Rondea فقد قام المسيحيون بتدمير برج قائم على النهر يستخدمه المسلمون في التزود بالمياه ، ولا بد أنه برج يرتبط بتلك المنشأة السفلية أو المنجم ، ومن المعروف أن أهداف الصراعات بين المسلمين والمسيحيين في الأندلس يكمن بعضها في حرمان الخصم المحاصر من المياه عندما تكون خارج نطاق سيطرة

الحصن ، ومن الأمور البديهيّة وذات الدلالة في هذا المقام ما فعلته الجيوش المسيحية في صراعها على مصادر المياه كخطوة أولى للسيطرة على الحصن (١١) مكرر) . ولأسباب تتعلق بالطقس المتنوع في مختلف أنحاء شبه الجزيرة الأيبيرية شمالاً وجنوباً فإن مشكلة المياه كانت دوماً تحدّياً لتلك الشعوب التي وضعت أقدامها عليها . وهنا نجد أن الرومان والمسلمين قدموا إجابات موازية ومرضية إزاء ذلك التحدي وبذلك لا نخشى الحديث عن إستمرارية رومانية عربية ، ونسوق مثلاً على ذلك بالأشارة إلى أن حصن ساجوننتو Sagunto والمدينة الرومانية ليكسوس Lixus ومدينة سيجوريجا Segobriga تكثير فيها جميعها الصهاريج ، ولنا تعرف على وجه الدقة فيما إذا كانت المنشآت التي بها رومانية أو عربية . يحدث نفس الشيء بالنسبة لصهريج في كورتيجو دل خيوخو Cortijo del Gijo الذي يقع على بعد خمسة عشر كيلو متراً من إستجة Ecija حيث يتكون من أربعة بلاطات ، وقد شيد من الدبش و Opus Sgninum أو الكسوة الهيدروليكية . ذات اللون الأحمر . للأجزاء الداخلية للصهريج والتي تظهر في شكل حليات نصف إسطوانية عند نقطة تلاقي الجدران والأرضيات وبذلك تحول دون حدوث أي تسريب للمياه أو كسر في الزوايا . وهذا النوع من التقنيّة في البناء هو القاسم المشترك للعمارة الهيدروليكية الرومانية والعربية (١٢) . أضف إلى ماسبق وجود احتمال كبير في أن الصهريج الروماني كان ينحدر إلى التسوّدج ذي البلاطتين ، ومع هذا فقد عثر على الصهريج الكائن في حصن ساجوننتو مكوناً من أربعة وتم تصنيفه على أنه روماني مقابل نماذج أخرى صغيرة وذات بلاطة واحدة موزعة على مختلف أجزاء الحصن المذكور وهي تلك النماذج التي كان لها صدى واسع في الأندلس . ومع أننا يجب أن نضع في الاعتبار المقياس وعدد البلاطات عند المقارنة بين ما هو روماني وما هو عربي . مع شييء من الحذر . فإننا سنرى من خلال هذه الدراسة التي بين أيدينا أن الأندلس كان بها صهاريج كبيرة مكونة من عدة بلاطات . إلا أن الشيء الذي يبدو حقيقياً هو أن التوجيهات الرومانية كانت تميل إلى تركيز المياه وجمعها في صهاريج كبيرة ، أما المسلمون فقد كانوا أكثر ميلاً إلى التعدد والتجزئة فيما يتعلق بخزانات المياه صغيرة ومتوسطة أو ذات البلاطة الواحدة ، وهذا منطقي إذا

ما أخذنا في الاعتبار تلك الحصون والقلاع التي كانت تنضم مع مرور الزمن إلى التحصينات الإسلامية .

هنا يمكن أن نسوق أمثله على ما نقول في شرق شبه الجزيرة Levante حيث نجد صهاريج قلاع مثل ساجونتو وشاطبة Jativa والمارة وأوندا Onda . وغنى عن القول الإشارة إلى أن أغلب هذه الصهاريج كانت غير مسقوفة وبالتالي كانت عبارة عن بركة بسيطة ، صُغُرَتْ أم كَبُرَتْ ، تصل إليها مياه الأمطار دون عناء كبير أو تصلها المياه من أعالي الجبال كما هو الحال في حصن أريولة Orihuela . وهذا الصنف من الصهريج . البركة نراه أحيانا إلى جوار المدخل الرئيسى لبعض الحصون مثل البوابة الأولى لقصبة الحمراء ، «وبوابة العدل» في قصبة المرية .

عندما نعامل هذه الخزانات بتكويناتها المعمارية البسيطة يسترعى إنتباهنا بشدة أن حياة هذه الحصون المنيعه والمتشجرة في مختلف أرجاء شبه الجزيرة كانت قوية الارتباط بتلك الصهاريج . ولقد إستمرت الحياة لعدة قرون في كثير من تلك الحصون التي نذكر منها مارتوس Martos وتسكار Tiscar وجيان Jaen وأتينشا Atienza وأويرمسنس Huermeses وأراجوسا Aragosa (وادي الحجارة) ومونتى فراجى Mont frague . وهى حصونٌ نُحِتَتْ فيها الصهاريج في الحجر وظلت مديدة العصر بفضل مخزون المياه هذا . هناك نقطة أخرى وهى أن إختيار مكان الصهريج لم يكن محض الرغبة إذ كانت تتم إقامته في مناطق إستراتيجية وعادة ما يكون الموقع هو صحن أو ساحة السلاح أو مجاورا لأحد الأسوار ذات الأبراج والغاية هى تزويد الجُنب بمياه الأمطار التى تسقط على الأسطح والدروب حيث تسير فى قنوات صغيرة مغطاة تلتقى عند مناطق تجمع ثم تصب في الجُنب في نهاية المطاف ، ويلاحظ أنه فى كثير من الأحيان نجد الجنب مسبقا ببركة صغيرة أو ما أشبه ذلك . وهذا التنظيم والتقنين الخاص بالمياه هو صورة طبق الأصل لما هو قائم فى المنازل ودور العبادة . المساجد . فى المناطق الحضرية ، كما حظى بمعالجة خاصة عند تطبيقه فى القلهرات (القلاع الحرة) والتحصينات التى تغذى نفسها ذاتيا حيث يمكنها الاحتفاظ بكميات ولو صغيرة من المياه .

عندما نترك القمم والمرتفعات في شبه جزيرة أيبيريا وننزل إلى مناطق تجمع السكان سواء في العصر الروماني أو العربي أو العصور الوسطى المسيحية نجد أنفسنا وقد انتابتنا الحيرة وسط الأطلال الأثرية نجد الأمر يزداد صعوبة فيما يتعلق بالتمييز بين الصهاريج الخاصة بهذه الحضارة أو تلك في الرقعة العمرانية للمدينة الأندلسية سواء كان ذلك ضمن الرقعة الأساسية أو ضمن تلك المساكن الملكية ذات المواقع الفريدة وهذا ما نراه . على سبيل المثال في مدينة الزهراء أو قصر الحمراء بغرناطة ؛ ولقد بلغت المياه في هذين المثالين درجة من الأهمية لم تبلغها في أية مدينة أخرى فهما كانت الحضارة التي تنسب إليها . وتعتبر كل من مدينة الزهراء وقصر الحمراء من المدن التي تقف على رأس قائمة المدن الملكية التي كان يمكن أن تتعرض للفشل أو هجر السكان لها لو لم يكن هناك نظام معقد لتزويدها بالمياه والعناية به بشكل مستمر . فهناك مجارى للعيون (جسور أو قناطر المياه) *acueductos* تتسم بقوتها وامتدادها وتقنياتها المعمارية . ذات الأصول الرومانية . التي لا جدال في دقتها ، وهذا ما نراه في مدينة الزهراء ؛ أما في حال قصر الحمراء فهناك نظام معقد لرفع المياه من نهر دارو *Daro* وهو نظام لم يحظ بدراسة كافية حتى الآن . وقد أدت هذه الأنظمة إلى جعل المنطقتين المذكورتين (قصر الحمراء ، ومدينة الزهراء) محط إعجاب الشعراء والرحالة ، حيث تجسدت فيهما ملامح الثقافة العربية التي تأملها المسيحيون باهتمام بالغ كما قام العرب المقيمون على الشاطئ ، الآخر لضيق جبل طارق بتقليدها والتعبير عن غيبتهم من إتقانها وجمالها . ولقد كثر في هاتين المنطقتين أنماط من الأجناب والخمائم والرياض والصهاريج ؛ وجاءت هذه الإنشاءات إما منفردة أو مرتبطة ببعضها بشكل عنقودي سيرا على نمط الصليب أو على شكل حرف «T» وكثيرا ما نراها محاطة بسواقي تكاد تغطيها مساحات ورقي خضراء ذات خطوط هندسية دقيقة .

لقد سُلط المسلمون أعينهم على رومانيونطة وأصبحت عاداتهم بناء الصهاريج الضخمة خارج المدن وهي صهاريج تزود بالمياه عن طريق مجارى للعيون (جسور المياه) تم تشييدها . وبعد ذلك تسيير المياه عبر قنوات إلى صهاريج المنازل والحمامات والمساجد . وهناك حالات لازلتنا نرى أثرها جزئيا حتى الآن ألا وهي

الخاصة بمدينة قرطبة^(١) (مكرر) ، وهى قلعة بنى حماد ، وفى الجزائر^(٢) وفى القيروان^(٣) وتونس^(٤) . وهناك مؤشرات تاريخية وكذلك أدلة أثرية تشير فى بعض الأحيان إلى أن مجارى المياه وأماكن تخزينها سواء داخل أسوار المدن أم خارجها إنما كانت نسخة من النماذج الرومانية . وهنا نجد أمام نواظرننا مجارى العيون فى تونس والقيروان فهى أبنية رومانية تم تحديثها أو إعادة تشغيلها بعد الترميم خلال العصر الإسلامي^(٥) . أما فى الأندلس فمن المؤكد أن العرب ظلوا يستخدمون مجرى العيون الرومانى فى المنكب Almunezar حيث كان يحصل المياه من نهر خيتى Jete إلى الصهريج الكبير الذى كان يعرف باسم « كهف القصور السبعة » Cueva de los 7 palacios والمقام على منطقة مرتفعة فى البلدة المذكورة^(٦) . ويمكن أن نقول شيئاً مماثلاً عن مجرى العيون فى شقوبية Segovia وفى قرطبة وطليلة حيث كان بهذه المدن مجارى للعيون تتسم بضخامتها ، لكن عندما دخل العرب إلى شبه الجزيرة لم يكن بها صهاريج . وفى حالة قرطبة نجد أنه قد تم بناء الصهاريج إلى جوار قصر الخليفة والمسجد الكبير^(٧) (مكرر) . أما فى طليطلة فقد كانت المنطقة المجاورة للقصر الحالى Alcazar هى المكان الأمثل لأقامة الصهريج حيث ظلت لقرون عديدة بمثابة البركة الكبرى أو الصهريج الذى يتم فيه تخزين المياه القادمة عبر البنية المعمارية الشهيرة باسم Juanelo والتي أنشئت خلال القرن السادس عشر . أما فى المناطق المرتفعة لمدينة وشقة Huesca والتي كانت بها القلعة الرومانية العربية فأنا نجد جُباً يسمى جُب المعبد .

وإذا ما إنتقلنا لتناول الجوانب الإنشائية والوظيفية لوجدنا أن الصهاريج ذات البلاطات المتعددة . إبداع روماني لانقاش فيه . كانت لها حوائط بها العديد من العقود نصف الأسطوانية التى تقوم على أكتاف مستطيلة أما السقف فهو عبارة عن قبة نصف أسطوانية [برميلية] Canon أو متقاطع aristas . وهذه الصهاريج المعقدة بعض الشيء من الناحية المعمارية إنما ترتبط ارتباطاً شديداً بالوظيفة الهيدروليكية التى من أجلها أنشئت ألا وهى تخزين المياه بحيث تتموزع فى المنطقة المخصصة لها بشكل متساوى وبذلك يتحقق التعادل فى الضغط الناجم عن كتلة المياه والمقاومة الأرضية التى تم فيها حفر الصهريج . وقد أدت عناصر الضغط المذكورة إلى قيام البنائين بوضع الحلول المعمارية المختلفة وبذلك نجد أنفسنا أمام منشآت قرية كانت فى كثير من الأحيان مصدر إلهام لمنشآت فوق

الأرض مثل المساجد أو دور العبادة البازليكية الطابع أو القباب أو هيكل اليهود Tabernaculo . ويعتبر صهريج البقر الكائن في حصن خيميثادي لاو فرنتيرا كاثيرس Caceres وكذا صهريج البقر الكائن في حصن خيميثادي لاو فرنتيرا بمحافظة قادش cadiz وصهريج حصن لوجه Loja وجباً ميدان Aljibes في الحمراء من الصهاريج ذات البلاطات المتعددة . وقد شيد الصهريج المذكور الخاص بقصر الحمراء خلال القرن السادس عشر سيرا على التقاليد المعمارية الهيدروليكية الإسلامية الموروثة ، وتلاحظ في هذه الصهاريج جميعها دقة توزيع الضغوط سواء طولياً أم عرضياً حيث تتولى العقود مقاومة قوة دفع الأرض المجاورة أما الأقبية فتتولى في الاتجاه المستعرض الامساك بالبنية ككل ، وإذا لم نعثر في هذه الأقباب جميعها على أماكن التهوية في الأقبية وعلى اللون الأحمر المستخدم في تغطية حوائط الجب لكنا قد فسّرناه على أنه مسجد أقيم تحت الأرض وكثيراً ما نرى الحوائط الجانبية وقد تم دعمها من الداخل والخارج بحوائط تقوية على طريقة الرباط estribo وقد نرى في هذه الحالة الثانية وكأنها أرضية ممتدة تساعد على القيام بأعمال النظافة في الصهريج . ويلاحظ أن الحوائط الفاصلة بين البلاطات والفتحات المكونة من عدة بلاطات والمقامة في البرج البركاني يحصن شاطبة baidas لا تخضع لنفس التوازي وتساوي الأعداد . وعندما نتأمل الصهريج المكون من عدة بلاطات والمقام في البرج البركاني يحصن شاطبة نجد أن الحوائط بها القليل من الفتحات البسيطة غير المتوازية وهي في ذلك تسير على غط صهاريج إغريقية^(٨) ورومانية قائمة في شمال أفريقيا^(٩) .

وإذا ما أردنا أن نفهم بشكل أوضح الرؤية المعمارية والوظيفية للأقباب الأندلسية فما علينا إلا أن نعود ببصرنا إلى الصهاريج التي ينتها القسطنطينية والتي تتسم بمعاصرتها للكثير من الصهاريج الرومانية التي إختلفت من حوض البحر المتوسط . فإذا ما نظرنا لمخطط الصهاريج البيزنطية لوجدناها عبارة عن شكل مستطيل مقسم إلى عدد كبير من الأقسام الصغيرة celdillas ذات العقود النصف أسطوانية والأقبية المتقاطعة aristas أو البيضاوية baidas . وتبلغ مقاسات الصهريج الكائن جنوب شرق سانتا صوفيا مايلي ١٤٠ م طولاً × ٧٠ م عرضاً وبه ٣٣٦ عموداً أعيد استخدام معظمها حيث كانت في السابق جزءاً من مباني رومانية مهجورة أما الارتفاع فيستجاوز ثمانية أمتار^(١٠)؛ وحتى ندرك

جيدا المغزى والبعد الحقيقي لهذا النوع من الصهاريج علينا أن نتذكر المسجد الجامع فى قرطبة فى عصر الحكم اثنائى إذ كان عبارة عن مساحة مستطيلة تبلغ ١١٣ مترا طولاً × ٦٣ م عرضاً . ومن الأمور المشيرة للفضول أن مبنى الجامع أفاد هو الآخر من مواد أعيد إستخدامها وهى عبارة عن عدد كبير من الأعمدة الرومانية والقوطية ، ومن الطبيعى أن ذلك الصنف من الصهاريج - مثل البيزنطية - المخصص لتخزين المياه القادمة عن طريق مجارى العيون وتغذية الرقعة العمرانية الضخمة به كان يتطلب إقامة جدران جانبية غاية فى القوة والسمك مثل تلك التى إنتهينا للتو من وصفها حيث يبلغ سمك الجدران ستة أمتار .

ويلاحظ أن الوحدة المعمارية البيزنطية المكونة من أربعة أكتاف وأربعة عقود وسقف مقبب متقاطع أو نصف كروية أصبحت النموذج المعمارى للأنشاءات التى تقام فى شمال أفريقيا . وأمكن التوصل من خلال هذه الوحدة المعمارية إلى قراعات مربعة ذات تسعة أقسام متساوية أو أجياب أسبانية ومساجد مثل جنب المنصور الكائن فى صحن المسجد الجامع فى قرطبة ومسجد بوفتاتة Fatata (١١) ومسجد الباب المردوم Cristo de luz فى طليطلة (١٢)؛ وحقيقة الأمر هى أن البيزنطيين إستخدموا هذا النوع من العمارة فى بناء الكنيسة البازيليكية فى قرطاج B.Majorum (١٣) حيث يوجد بها أربعة أكتاف مركزية تقوم عليها عقود نصف أسطوانية وتسعة أقبية متقاطعة .

أما فى بلدة إيتاليكا Italica - الواقعة بالقرب من حديقة أشبيلية ، فإننا نعرى على بناء معقد مقسم إلى العديد من المربعات ذات الأكتاف والأقبية المتقاطعة ، ويطلق على هذا المبنى «حمامات الملكة المسلمة banos de la R. Mora كما يقع إلى جوار الحمامات termas . والأحتمال الأكبر هو أن ذلك المبنى المشيد تحت الأرض وذا العتود الأربعة والأقبية التى تقوم على أربعة أكتاف كان الصهرج الذى تزول إليه المياه القادمة لتغذية المدينة عن طريق مجرى العيون الذى لازالت تُرى بعض أطلاله حتى الآن (١٤) ثم تنتقل المياه من الصهرج إلى الحمامات والمنازل الخاصة .

وانطلاقاً من الوحدة المكونة من الأقسام التسعة ذات الأكتاف (أو الأعمدة)

المربعة الشكل نجد أن المهندسين المعماريين العرب أدخلوا بعض التجديدات على الصهريج التي قاموا ببنائها مثل الكتف الذي على شكل صليب ، وتلك الاكتشاف الأخرى المعادلة للأعمدة responsiones والقائمة في الجدران الجانبية وهذا ما نجده في صهريج الرملة Ramla الذي درسه كريزويل^(١٤) . وقد شُيد الصهريج المذكور عام ٧٨٩م في الطريق الذي يربط بين حيفا والقدس وهو عبارة عن بناء مشيد تحت الأرض وله سلم يؤدي إلى القاع وعقود وأقبية مدببة كما توجد قنوات مفيض aliivaderons فوق العقود للتخفيف من ضغط المياه . ويلاحظ أن الأقسام التسعة للأجباب القائمة في مسجد أبي فتاته في سوسة (القرن التاسع الميلادي) بها - في الوسط - أربعة أكتشاف صليبية الشكل مثل تلك التي نجدها في الرملة وقوقها أسقف نصف إسطوانية canon متجهة نحو حائط القبلة . وتظهر أيضا العلاقة واضحة بين العمارة تحت الأرض والعمارة فوقها عندما نقارن صهاريج القسطنطينية بالمسجد الجامع في سوسة (القرن التاسع الميلادي)^(١٥) : أي أننا نرى في المبنيين العديد من الأقسام ذات الأقبية المتقاطعة .

وقبل أن ننتهي من معالجة الوحدة المعمارية ذات الأقسام التسعة ، والتي يشهد استمرارها على حيوتها مثلما هو الحال في العديد من المناطق الكائنة في حوض البحر المتوسط (صحن قصر في مدينة دمشق - القرن الثالث عشر - وسرداب كنيسة سانتا ماريادي خلبس Gelbes (أشبيلية)^(١٦) يجدر أن نشير إلى المباني النوازية لها التي تتسم بتفردا وهي البيت الدافئ أو الوسطاني Tepidarium في الحمامات الإسلامية في المغرب Occidente وهي حمامات بدأت ، على ما يبدو ، في قصور الخلافة في قرطبة . وينقسم الحمام إلى تسعة أجزاء إلا أن الفراغ المركزي يتسم بأنه أكبر في هذه النماذج مما يجعل باقي الأجزاء متساوية إثنين وإثنين وهذا المخطط ناجم عن تقاطع بين مربعين بزاوية ٤٥ درجة وبذلك نجد أنفسنا أمام شكل مجسم مكون من ثمانية أطراف ذات زوايا قدرها تسعون درجة وعندما تمتد أطراف هذه المربعات الأصلية تتكون أمامنا في الخارج نجمة ذات أطراف حادة ، ويدخل هذا المخطط بالكامل في إطار مربع فتظهر أمامنا الأقسام التسعة غير المتساوية للبيت الدافئ tepidarium الذي نحن بصدد دراسته . وهذا المخطط الروماني -

البيزنطى الأصل نجده مطبقا فى مخطط قبة القدس^(١٩) وكذلك نجده فى مخطط صهرىج رومانى ليون Lyon^(٢٠) حيث نجد الأقسام التسعة وقد أحاطت بها أربعة بلاطات مستطيلة أما الفراغات المستطيلة فهى مسقوفة بأقبية نصف إسطوانية بينها نجد المربعة منها مسقوفة بأقبية متقاطعة . نعود لنرى هذا المخطط فى برج بيللا Vela بقصبة الحمراء فى غرناطة وفى الجب الخاص بقاعة الأختين ببهر السباع بالحمراء ، وقد ربط ل . جولفن L. Golvin بين هذا المبنى وبين منار قلعة بنى حماد^(٢١) . كما تجدر الملاحظة بأن المخطط المكون من تسعة أقسام غير متساوية نجده فى الجبسمى «جب المطر» El Juvia الكائن شمال الحمراء^(٢٢) . وإذا ما تأملنا الفروق النظرية بين الجب المكون من تسعة أقسام متساوية وذلك الآخر المكونه من تسعة غير متساوية لوجدنا أنها تكمن فى أن الصنف الثانى يمكن أن يطلق عليه مخطط ذو ثلاث بلاطات أما الصنف الأول فيمكن اعتباره مخطط مركزى مشع radial .

١- الأجناب ذات التسعة أقسام :

أ . جب صحن المسجد الجامع فى قرطبة :

نجد هذا النوع من الأجناب فى الكنيسة البازيليكية ماجوروم Majorum بقرطاج وهو مخطط مربع الشكل إذ يبلغ طول كل ضلع ٥.٨٠م كما يبلغ الارتفاع سبعة أمتار أما السقف فهو عبارة عن أقبية متقاطعة . هذا الجب هو نموذج يحتذى للجب الكائن فى المسجد الجامع القرطبى الذى يترأس بدوره قائمة أجناب أندلسية مشابهة سوف نقوم بدراستها فى هذا البند . ونحدثنا المراجع العربية عن الصهارىج الكائنة فى المسجد الجامع فى قرطبة فيشير كتاب «البيان» إلى بشر كبير فى صحن المسجد تولى المنذر إصلاحه عام ٨٨٦م^(٢٣) وقد أطلق النص العربى المذكور على هذا البشر أو الصهرىج اسم «السقاية» ، وأيا كانت طبيعته (بشرا أم جبا أم بركة) فقد عاش حتى القرن العاشر مع تعرضه للكثير من الأعطال ذلك أن ابن بشكوال يشير إلى أن الحكيم الثانى جلب المياه الجارية إلى المسجد (والتي كان يتم تزويد المكان بها عن طريق ناعورة أمر الخليفة بهدمها)^(٢٤) . وسوف نتحدث عن ذلك الموضوع لاحقا .

والجب التالي الكائن تحت صحن المسجد هو على ما يبدو من المنشآت التي شيدت في عصر المنصور بن أبي عامر^(٢٥) وهو بناء مربع الشكل يبلغ طول كل ضلع فيه ١٤ر٥م وبه اثنا عشر عقدا نصف أسطوانى وتسعة أقبية متقاطعة . وقد شيد من الكتل الحجرية ، أما الجوانب الداخلية فهي مغطاة بطبقة من الجص المدهونة باللون الأحمر . ويلاحظ أن الاكتشاف المركزية الأربعة عبارة عن شكل صليبى ولها أكتافها الموازية لها فى الجوانب . أما عمق الصهريج فلا يتجاوز الخمسة أمتار . وكانت المياه تصل إلى الجب من الأرضية المبلطة للصحن حيث كانت تصل إليها أيضا مياه الأمطار المتساقطة على سقف المسجد وعلى سقف البوائك الثلاثة المحيطة بالصحن . وليس من المستبعد أن الجب كان يزود بقنوات تحت الأرض متصلة بشبكة انبساط الخاصة بالرقعة العمرانية . وهناك أقبية متقاطعة سابقة على تلك الخاصة بالجب تجدها فى الدهاليز الكائنة فى شرفة الصالون الثرى بمدينة الزهراء .

وبالإضافة إلى المعلومات الخاصة بالجب ، والتي ذكرناها ، نجد لويس ماري راميريث L.M. Ramirez^(٢٦) يقول بأنه لما كان الجب مفرغا ومقاما تحت الأرض ويتسم بضخامته وقوة الاكتاف الحاملة للسقف فقد تهيأ الأمر لأقامة حديقة فوق سطح الأرض ولهذا فإن البناء هو من عمل العرب » ، ثم يعتمد هذا المؤلف على مايقوله ب. مارتين دى روا P.M.de Roa ويقول « كان من مهام الصهريج توفير المياه للمسجد لأداء الشعائر وحتى لو أدى الأمر لاستخدامه كحصن خلال الحرب » . وسيرا منا على مايقول به لويس ماري راميريث فقد كان الجب مربع المساحة ومشيد من كتل حجرية ومكون من ثلاثة بلاطات كل واحدة منها ٥٥ قدما pies (١٥٣٢٥ر٥ مترا) ويحمل سقفه أربعة أعمدة حجم كل واحد منها عشرة أقدام (٢٧٨٢ر٢ مترا) أما الارتفاع فهو عشرون قدما . وفيما يتعلق بِسُمك الأقبية حتى سطح الصحن فهو تسعة أقدام (٢٠٠٨ر٢ مترا) ، وللجب مداخل ثلاثة كانت مكسوة بالرخام المجزج ذى اللون الأزرق ، وتبلغ قدرته الاستيعابية ٣٩٠ مترا مكعبا .

ب : جب توماساس Tomasas (البيازين بغرناطة) :

هذا الجب هو فى الوقت الحاضر الطابق تحت الأرضى (البدروم) لبعض المنازل

الخاصة الواقعة فيما أطلق عليه طريق توماسس carril de las T. ويمكن الدخول إليه من الواجهة حيث نجد عقد حدود مدبب بعض الشيء ، وتبلغ فتحة العقد ٣٠ متراً ، ويوجد به نوافذ صغيرة ذات عقود أقل من نصف الدائرة (منفرجة) escarzars وتبلغ فتحة النافذة بعد تعديلات بسيطة ٧٧ر٠ متراً ويمكن من خلال المدخل النزول إلى عمق الجب واستخراج المياه باستخدام الجرادل (٢٧).

والجب مربع الشكل ويبلغ طول كل ضلع ستة أمتار وله أربعة أكتاف في الوسط وعلى ما يبدو فهي مكونة من قطعة واحدة وبالتالي تم تحديد القواعد والتيجان بطريقة بسيطة تبرز منهما . وإذا ما استثنينا هذه الأكتاف نجد أن باقى البناء مشيد من بناء صلد من الحجر حيث الأقبية المتقاطعة مشيدة من المادة المذكورة بالمقاسات التالية ٢٨×١٤×٤سم كما أن المبنى مبطن بالجص الملون باللون الأحمر ويرى المبنى فوق سطح الأرض على هيئة خلوص Zarpa . ومن الملامح المميزة للمبنى المذكور ما نجده من كنارات بارزة تطوف بفاتح الأقبية . وتبلغ السعة التخزينية للجب ١٧٠م٣.

ج : جب مارموياس Marmuyas مالقة :

عاشت منطقة ميساس دي مارموياس Mesas de M. بقمارش . فترة جرت فيها حفائر مؤخرا تم من خلالها كشف النقاب عن مباني عربية أو مستعربة (٢٨) . كما كان معروفا منذ فترة مضت وجود جب منهم مستطيل الشكل ومقسم إلى تسعة أقسام وله أربعة أكتاف صليبية الشكل وعقود حدودية إهليبية ، أما الأقبية التي تتسم بامتدادها فهي متقاطعة (٢٩) ولقد أنشئ الجب المذكور تحتها فى الصخر وتم كسوته من الداخل بحوائط رفيعة غير حسنة البناء ويرى الجب من الداخل مستطيل الشكل (٧٠×٧٥ر٥م) أما العمق فيصل إلى ٦٠ر٣م تقريبا . أما سمك الأقبية عند منطقة الفتاح فيبلغ نصف متر وقد شيدت بألواح حجرية La- jas . كما نجد نفس التقنية مطبقة على الجدران التي يمكن أن نرى عليها بقايا جص ملون باللون الأحمر وكذلك فى الأزمان التي نشاهد فيها الحلقات المعمارية المقعرة bocellios . وقد شوهدت بعض فتحات التهوية إحداها مربعة أما الأخرى

فأسطوانية حيث من المؤكد إستخدامها لدخول مياه الأمطار التى تتجمع فى صحن المنزل أو المنزل التى فوق الجب . وبالنسبة لمقاييس هذا الجب يمكننا القبول بقراءة الدكتور مانويل ريو Manuel Rio التى تنحصر فى الفترة من نهاية القرن التاسع وبدايات العاشر^(٣١) . وتبلغ السعة التخزينية له ١٢٢مترا مكعباً .

د : جب «المطر» LLuvia (غرناطة) :

تم العثور على أطلاله شمال قصر الحمراء ، وبالتحديد فى مناطق غير بعيدة عن منطقة Cerro del Sol وعن أطلال القصر الناصرى الذى يطلق عليه «دار العروسة»^(٣١) وهو جب عربى البناء مربع الشكل حيث يبلغ طول كل ضلع ٧٧٠م وهو مقسم إلى تسعة أقسام وله أربعة أكتاف صليبية الشكل وعقود مدببة كما أن القسم الأوسط هو أكبرها حيث يبلغ طول كل ضلع فيه ٣٠٢مترا بينما طول أضلاع كل واحد من الأقسام المتبقية ٣٠٢مترا . وإطلاقاً من اختلاف المقاسات يمكننا مقارنته ببيت المسلخ (المسلخ أو المخلع أو بيت المستراح) apodyterum فى الحمامات الأندلسية . وسقف انقسم المركزى عبارة عن قبة مبيضاوية baida أما الفراغات المستطيلة فهى ذات قبة نصف إسطوانى تمتد canon وكذلك تلك الأخرى المتعلقة بمنطقة التلاقى عند الأركان . والمبنى من أداخل مكسو بتلك الطبقة الجصية الملونة المعهودة فى مثل هذه الإنشاءات .

وفى كتاب Civitates Orbis Terrarum يوجد على شاكلة الجب المذكور مبنى يثير الفضول حيث نرى فيه بوائك بارزة عن المخطط بمعدل بانكة فى كل جانب أما القبة المركزية فيوجد به فتحة كبيرة أو قمعا كانت تنفذ منه مياه الأمطار إلى الداخل والغريب فى هذا السقف هو شكله المتعرج بوضوح^(٣٢) .

٢ : أجباب مكونة من أكثر من بلاطين :

فيسا يتعلق بتلك الصهاريج المكونة من أكثر من بلاطين ، والتى عادة ماتكون الغاية من إستخدامها للجمهور ، نجد أن تاريخها يرجع إلى العصرين اليونانى والرومانى وعنهما ظهرت الأنماط البيزنطية التى تبرز منها تلك الكائنة

في الجنوب الشرقي لسانت صوفيا . ولا يعتبر الصهريج الذي يطلق عليه « صهريج الألف عمود وعمود » أقل منها أهمية ووضخامة (القرن السادس الميلادي) حيث تم إحصاء ستة عشر صفا بكل واحد منها أربعة عشر عمودا (٢٣). كما نذكر الصهاريج الموجودة في شمال أفريقيا في الجزائر ، وصهاريج تشرشل cherchel وتيكلات Tiklat وإيبونا Hippona والقسطنطينية (٢٤ مكرر).

أما في أسبانيا الرومانية فنذكر صهريج « حمامات الملكة المسلمة » في بلدة إيتاليكا وهي عبارة عن مبنى ضخيم تحت الأرض مستطيل الشكل (٣٠×٢١ م) ومقسم إلى ثلاثة بلاطات (٢٥). وفي تديس (الجزائر) هناك مبنى مهم روماني الأصل (٢٥) كانت الأمطار تتجمع فيه من خلال قنوات حفرت خصيصا في الصخر لهذا الغرض وكانت المياه تصب في خزانات متوالية تقوم بمهمة تهدئة قوة إندفاع المياه حتى تصل في النهاية إلى الصهريج الكبير المحفور في الصخر . وقد كان الصهريج المذكور مستطيل الشكل ومقسم إلى ثلاث بلاطات متصلة ببعضها من خلال عقود غير متوازية فيما بينها . وأطلق عليه اسم « قلعة المياه Castillo del agua » وكانت سعته التخزينية تتراوح بين ٣٠٠ و ٣٥٠ مترا مكعبا أما الغاية منه فهي تغذية البلدة وتغذية بعض الحمامات Termas المجاورة . ومن الحمامات الجزائرية ذات الأصول الرومانية البيزنطية والمكونة من بلاطتين أو ثلاث (وهي أصغر من تلك الصهاريج التي ذكرناها أنفا) نجد صهاريج جوارايا Guaraya وسان ليفو S. Lenu وشتورا Stora وهي صهاريج تعتبر من ناحية البناء والتخطيط فاذا بعض الأجيال العربية .

وإذا ما ظللنا في الشمال الأفريقي لوجدنا في سوسة صهريج الشفرة Sofra الذي يعتبر استمرارا مهما لروما والإسلام . ولقد رأى ليزين Lezine فيه جُبا قديما روماني الأصل ثم تم ترميمه وتهيئته على يد العرب خلال عصر الأغالبة (القرن التاسع الميلادي) (٢٦) وقد بنى رؤيته هذه أساسا على الأبعاد التي عليها الجب . وعند الحديث عن الفوارق بين الصهاريج الرومانية القديمة والصهاريج العربية نجد أن المؤلف ينسب - بصفة عامة - إلى الصهاريج الرومانية سمة وجود البلاطات الممتدة وذات الحوائط الفاصلة والتي تتصل فيما بينها بعقود . ويرى ليزين أن روما قد

لجأت كثيرا إلى استخدام Sopoite الحامل المربع الشكل وكان لها ميل خاص للقبو المتقاطع الذى رأيناه فى صهريج بلدة إيتاليكا . أما العرب فقد كانوا يميلون لاستخدام الأكتاف (الدعامات) pilar المربعة والعقود نصف الدائرية والأقبية نصف الأسطوانية canon والكتل الحجرية . ومن السهل ملاحظة هذه السمات فى الصهريج الكبير المسمى بصهريج أبى إبراهيم أحمد فى القيروان (القرن التاسع) (٣٧).

وإذا ما تأملنا صهريج . الشفرة sofa من منظور أنه عمارة عربية لوجدنا أن مواصفاته تتوافق مع بعض الأجباب الأندلسية : ذلك أن الأكتاف مربعة الشكل وكذلك الأمر بالنسبة لفتحات التهوية وخاصة فى مفاتيح الأقبية نصف الأسطوانية canon ، أضف إلى ما سبق طبقة التكبسية الهيدروليكية ذات اللون الأحمر والحليات المعمارية المقرعة فى الأركان وعند التقاء الحوائط والأرضيات . ومن جانب آخر نجد وجوه شبه بين الصهريج المذكور والجب الإسلامى المعروف والكائن فى كاسابلنتاس Casa de las veletas فى كاثيرس (القرنان العاشر والحادى عشر) ، والتوافق هنا نجده فى البلاطات الخمس وفتحات التهوية المربعة والأقبية نصف الأسطوانية canon وعقود الحدود ، ومن اللافت للانتباه أن ذلك الصهريج التونسى الشفرة ، وكذلك صهاريج أخرى فى المنهدية Minadiyya (٣٨) استخدمته بشكل مؤقت كزنايات وسجون ، وهذا الاتجاه ربما كان أكثر شيوعا فى أجباب الأبراج والحصون الأندلسية ، فعلى سبيل المثال فإن طابق البدروم الخاص ببرج بيلا Vela فى قصبة الحمراء غير معروف ومحدد الاستخدام بشكل قاطع وفيما إذا كان قد تم تشغيله كجب أو كسجن . والشئى المثير للفضول هو أن امبرو سيودى موراليس A. Morales يميل فى كتابه « آثار من أسبانيا Andiguidades de E. إلى رؤية كانت سائدة على زمانه تقول بأن الجب الكائن فى صحن المسجد الجامع فى قرطبة كان سجنا للأسرى . ويضيف المؤلف المذكور قائلًا أن الورولم يكن لهم فى أية مساجد أخرى سجون بهذا العمق تحت الأرض » (٣٩).

وفى « بحر قلعة بنى حماد (٤٠) » أقيمت صهاريج متعددة البلاطات تحت صحن أو صحنون القصور الأميرية وكان لهذه الصهاريج أسقف مقببة وكانت تُغذى بالمياه عن طريق صهريج اسطوانى يبلغ قطره اثنا عشر مترا وقد تم تقوية جدرانها

الخارجية بواسطة دعائم . وتصل المياه إلى الصهريج من خلال قناة تمتد حتى الجبال المجاورة . كما يوجد في «القلعة» الجزائرية - غير البعيدة عن المنار^(٤١) جب مكون من بلاطين وعقود مديبة وأسقف مقبية نصف أسطوانية canon .

ورغم أن ذلك النوع من الأقبية كان الأكثر شيوعاً في الصهاريج الأندلسية فإن تلك الأقبية ذات الأقبية المتقاطعة aristas الناجمة عن تقاطع بين اثنتين من الأقبية نصف الأسطوانية canon (ذات الأصل الروماني حسبما يؤكد مبنى الصهريج المسمى «صهريج القصور السبعة» في بلدة المنكب قد استخدم في صهاريج المسجد الجامع بغرناطة وفي حصن لوشه Loja وفي تلك الصهاريج الأخرى ذات الأقسام التسعة والتي سبق أن درسناها . واستناداً إلى طبيعة السقف نقوم بالتصنيف على النحو التالي :

أ : جب المسجد الجامع في غرناطة :

يوجد بالقرب من المكان الذي كانت به صالة الميضاة وهو عبارة عن مخطط مستطيل الشكل (٨٠×٤٥م) وله ثلاث بلاطات تنفصل عن بعضها بواسطة ستة أكتاف مربعة الشكل وقد شيدت على شاكلة الأقبية من الأجر أما الحوائط والأرضية فهي من الخرسانة^(٤٢) والسقف عبارة عن أقبية متقاطعة esquifadas حيث تنفذ إليها إمتدادات الأقبية نصف الأسطوانية canon ، والخاصة بالقباب المركزية، بشكل يشبه الأسقف المقبية الكائنة في انطوايق السفلى بهرج التكريم Homenaje بقصبة الحمراء . وقد أشرنا قبل ذلك إلى أن أصول كافة هذه الأسقف ذات الأقبية المتقاطعة ترجع إلى الكهف المسمى «كهف القصور السبعة» في المنكب ، وهو عبارة عن صهريج روماني مستطيل الشكل (٢١×٨م) أما إرتفاعه فيبلغ ٣٩٠م وينقسم إلى سبعة أقسام تحيط بها حوائط مستعرضة يبلغ سمك الواحد منها ٧٠سم كما يبلغ عرض كل قسم ٢٣٠م ولكل واحد قبوة نصف إسطوانية تشكل أقبية متقاطعة عندما تتلاقى في المنطقة المركزية . ولازلنا نشاهد حتى الآن في بلاطة مجاورة للصهريج قبوة نصف إسطوانية وقد تداخلت معها ثلاث أخرى مستعرضة من نفس التصميم وهنا نجد المحصلة عبارة عن قبوة نصف إسطوانية canon مستطيلة ذات ثلاث كرات على شكل

مثلث Luneta . أما المادة المستخدمة في البناء فهي عبارة عن ألواح حجرية لكننا لم نعثر على أثر للبطانة ذات اللون الأحمر وخاصة بالمتنشات الهيدروليكية (٤٣) .

ونظرا لعدم وجود سوابق ومياني رومانية أخرى غير هذا المبنى في شبه جزيرة ايبيريا فمن الضروري اعتبار أقبية صهريج بلدة المنكب رأس قائمة لعدد كبير من الأقبية الأندلسية المتقاطعة والتي أنشئت كأسقف للصهاريج والحمامات والأبراج الحربية خلال العصرين الموحدي والناصري . وفي هذا المقام نجد أن هذا الطريق يسير بشكل متوازي مع بناء أقبية من نفس النوع في العمارة العربية في المشرق ، وما لاشك فيه أن كلا من روما وبيزنطة قد أسهمت في خلق نوع من التوحد المعماري في حوض البحر المتوسط العربي . ومن هنا فإن «صهريج انقصور السبعة» في المنكب هو في نظر كل من السيد / جومث مورينو والسيد / كاسادو Casado (٤٤) صهريج يضرب فيه مجرى الغيون المرتفع البناء الذي شيده الرومان لفقل المياه إلى المدينة في نهر خيتي Jete . وآخر مطاف لمياه ذلك المجرى هو الوصول إلى الصهريج عبر نظام السيافون Sifon ثم يعاد توزيعه على كافه أرجاء المدينة وهذا ما تستدل عليه من خلال شبكة مياه تحت الأرض وذات ميل وهذا ما نراه حول المبنى ذي السقف المقبى . وتبلغ الطاقة الاستيعابية لهذا الصهريج ٣٧٢٠٠ مقابل سعة جب المسجد الغرناطي التي تصل إلى ٣٢٠١ م .

ب : جب قلعة لوجه لوشمه (غرناطة) :

أقيم وسط ميدان السلاح بالقلعة الناصرية ، ولا زالت هناك بقايا منه تتمثل في حوائط الدبش والطوب المصنوع من الطابية tapial . ويبلغ عمق الصهريج ٣٥ م ومن هنا نجد يبرز عن السطح بحوالي ثلث الأرتفاع أي أنه ظاهريا على شكل شرفة تحيط بها حواجز Pretil شديدة القصر . وكان الجب يزود بمياه الأمطار التي تسقط عليه ثم تدخل عن طريق فتحات التهوية المربعة الشكل والكائنة في مفاتيح الأقبية ولا بد أن نظام التغذية بالمياه هذا والمنتشر في الكثير من الأجباب الغرناطية والأشبيلية كان متناوبا مع نظام التزويد بالمياه الذي هو عبارة عن أقصاب داخل الحوائط تنقل المياه إلى الصهريج من مناطق مختلفة في الحصن . وقد أمكن العثور على أطلال تلك الأقصاب في الجزء الأخير من السلم المؤدى إلى الصهريج .

وهذا السلم يبلغ طوله ٢٤ مترا وعرضه ٦٥ سم وهو عبارة عن بناء مستقل ملتصق بأحد جوانب الجب . أما هذا الأخير فهو مربع (٢٧×٣٨ م) وينقسم إلى ثلاث بلاطات متساوية (١٤ م) كما يوجد به أكتاف مستطيلة الشكل وعقود محدبة ذات فراغ يبلغ مترين أما طولها فيصل إلى ٣٢٥ م . وللبلاطة الرئيسية قيو نصف أسطواني canon ذو حلبة معمارية مقعرة nacelilla عند القاعدة . وسيرا على الأصول الفرناطية فإن الحوائط مشيدة من الخرسانة ولم يستخدم الحجر الا في تشييد الاكتاف والعقود والأقبية . وتبلغ مقاسات الأجر ٢٨×١٤×٥ سم أما زوايا الجدران والأرضيات فهي مقعرة ، ولازل هناك قطاع كبير من البطانة الهيدروليكية . أما الطاقة التخزينية فتبلغ ٢٨٦ مترا مكعباً .

ج : جب قصر بويرتادي أنشيلية . Puerta de S. (قرمونة) :

عندما قمتُ بزيارة هذا العقد عام ١٩٨٦ م وجدت الصهيرج ممثلاً بالمياه عن آخره الأمر الذي حال دون التعرف عن بنيته الداخلية . غير أنه إذا ما أخذنا في الاعتبار كثرة عدد فتحات التهوية فمن المؤكد أنه جب ذو عدد كبير من الأقسام ذات الأسقف المقببة (المتقاطعة) سيرا على نماذج الصهيرج الروماني أو البيزنطي . وقد بني الجب وسط صحن كبير من الحصن . القصر . وقد جرت عليه يد التعديل خلال القرن الرابع عشر وقام بذلك المدجنون (٤٥) . وهذه الإصلاحات تمت على بناء عربي يرجع إلى القرنين التاسع والعاشر ، كما أن هذا البناء الأخير يضرب بهجذوره في المنشآت الرومانية وهذا ما يؤكد وجود البوابة المجاورة للمدينة والحوائط ذات الكتل الحجرية التي تشير إلى عصر الموحدين والتي شيد القصر على شاكلتها . ونجد الجب في الوقت الحاضر تحت شرفة واسعة وقد أصبح على عمق مترين من مستوى الصحن وتحيط به حواجز Pretil تجعله يبدو كأنه بركة ، وهناك سلم في واحد من جوانبيه الصغرى ، وتبلغ مقاسات الشرفة . البركة ٣٠×١٥ م ، وقد برزت خمسة عشر فتحة لتهوية اسطوانية الشكل يبلغ قطر الواحدة منها ٦٠ سم وتقع في ثلاثة صفوف طوله . وعندما نتخذها نبراساً لنا

فإن الجب عبارته عن ثلاث بلاطات مسقوفة بقبو اسطوانى canon يبلغ سماك الواحد حوالى ٤٠ سم . وطبقا لهذا الافتراض فإن البلاطات كانت مقاساتها ٢٧٠ م . عرضا أما الأكتاف فهي مربعة تحمل عقودا نصف اسطوانية . غير أنه إذا ما أخذنا فى الاعتبار أن فتحات التهوية اسطوانية الشكل فإنه بذلك تتواءم مع قباب بيضاوية baidas أو أقبية متقاطعة aristas ، وهنا يمكن أن نطرح الافتراض الثانى الذى يقول بأن الصهرج عبارة عن خمسة عشر قسم مربع الشكل وبه أكتاف مربعة وزوجان من العقود نصف الأسطوانية الأمر الذى يتطلب معماریا إقامة القباب البيضاوية baidas بحيث نجد واحدة لكل فتحة تهوية .

وقد تم حفر الجب فى الصخر وكان يتم تغذيته بمياه الأمطار المتساقطة على الصحن والدروب وشرفات الأبراج وذلك من خلال قنوات نحدها بكثرة فى الحواجز المنسوجة من الطابية اللهم إلا إذا كانت تلك القنوات ، متعلقة بطريقة وضع الطوب المصنوع من الطابية . وإذا ما قبلنا بنظام التغذية المذكور فإننا نجد نظاما موازيا له وقريبا منه فى الصحن الكبير بمسجد حسان بالرباط وهو مسجد موحدي^(٤٦) . وفى الوقت الحالى يمكن مشاهدة أرضية الشرفة البركة وكذلك داخل الجب من خلال فتحات التهوية وبلاط وجود البطانة الجصية ذات اللون الأحمر .

وتبلغ المسافات الفاصلة بين فتحات التهوية التى يمكن من خلالها رؤية البطانة الجصية حوالى ٢٧٠ م وترتبط ببعضها من خلال أقصاب فخارية (تنور alator) وذلك حتى تظل المياه على نفس المستوى عند امتلاء الصهرج . ويجب القول بأن فتحات التهوية الجانبية ذات أقطار أقل من الأخرى . وفى هذا المقام يشير فرای باوتستا أربانو Fray Bautista Arellano أنه رأى فى الجب فوهات جرار فخارية مكنته تستخدم كفلانر^(٤٧) وإذا ما قبلنا بأن عمق الجب كان خمسة أمتار فإن سعته التخزينية القصوى يمكن أن تصل إلى ٧٩٥ مترا مكعبا .

* أجباب ذات أقبية نصف اسطوانية Canon

١. جب حصن خيمينا دى لافرونتيرا Jimena (قادش)

أقيم هذا الجب فى الصحن الضخم لقذعة ويقع إلى يمين البوابة الرئيسية . ومما

لاشك فيه أن عقود الحدود المديبة ونيقاتها الدهونة باللون الأحمر تجعلنا ننسب
البنى الحري إلى القرنين الثامن عشر والثالث عشر ومخطط الجب مربع أو يكاد
يكونه (١٣٣٢ر . ١٢١٥ر . ١٢١٠ر . ١١٨٤ر) وله ثلاث خطوط من الاكتاف
ذات الشكل المستطيل وبذلك تنقسم مساحة الجب إلى خمسة أقسام ، وفوق هذه
الاكتاف نجد ستة عشر عقدا نصف إسطوانية مقسمة في منتصفها أما العقود
الموجودة في الأطراف فهي ذات فتحات أكبر . ويبلغ ارتفاع العقود حوالي ١٤ر
مترا عن الأرض كما تبلغ الفراغات الخاصة بكل واحد من العقود المركزية
٢٣ر مترا ، و ٢٧ر م لتلك القائمة في الأطراف . أما البلاطات فيبلغ عرضها
بين ١٧ر م و ٢٧ر م ومسقوفة بأقبية نصف إسطوانية canon حيث نجد
مفاتيحها ترتفع عن الأرض بحوالي ٣٥ر مترا في قاعدتها يروى في الهواء يبلغ
امتداد ٥ أربعة ستمترات .

وإذا ما كان الصهريج محفورا في الصخر ففي داخله حوائط سميكة من الدبش
أما الاكتاف والعقود والأقبية فهي من الحجر المبطن بالجص الأحمر اللون بما في
ذلك أركان التقاء الحوائط حيث لجدها مشطوفة . أما الجديد في هذا المبنى فهو
الفراغات المشكلة الشكل والكائنة في طيلات البوائك وبذلك تستوحى عقود
التخفيف الخاصة بالجسور ومجاري العيون الرومانية والعربية (مثل جسر ماردة
Merida ومجاري العيون في بلدة المنكب وفي أشبيلية) وكذلك عقود التخفيف
في الصهريج أنشرف في الإسلام في الرملة أبلطسطن وفي مسجد في الكتبية
الأول بمراكش .

والشكل الخارجي للصهريج ليس أقل أهمية وخاصة عندما يرى من أعلى : إذ
نجد بين مناكب الأقبية الخمسة نصف الأسطوانية canon بقايا بعض فتحات
التصوية وكذلك أرضية ذات طبقة من الحجر المعشقة بشكل متزاكب وهذا هو ما
عليه الحال في أغلب أرضيات الأقباب الغرناطية . وكانت ميناء الأعطار تأخذ
مجراها من خلال هذه الأرضية عبر قنوات مغطاة لتغذية الصهريج . وهذا النظام
الخاص بتزويد الجب بالمياه وكذلك التبادل بين العقود وفتحات التخفيف في
الداخل يستلهم المنشآت الرومانية ونذكرنا بمناكب العقود ذات القنوات الخارجية في
المسجد الجامع بقرطبة وهي منشآت مستلهمة من منشآت أخرى رومانية ذات

طبيعة وظيفية مثل مجرى العيون المسمى ميلاجروس [جسر المعجزات] Milagros
في ماردة . وتبلغ الطاقة التخزينية للجب ٣٨٠٠ م.

٢- جب كاسا دي لاس بليتاس C. de las Veletas (كاثيرس) :

يعتبر واحدا من أقوى الأحياب الأندلسية ولا يتجاوزه إلا جب خيمينيا دي
لافرونتييرا وجب قصر أشبيلية (قرمونة) وجب ميدان التاميرانو P. Altamirano في
تروخير [ترجاله] Trujillo وجب ميدان Aljibes في الحمراء . وبالنسبة للأحياب
الكائنة في الشمال الأفريقي فلا يتجاوزه إلا جب مسجد الكتبية الأول ، وجب
مسجد القصبة في تونس وجب الصحن الكبير في مسجد حسان الجامع بالرباط .

ويلاحظ أن مخططة شديد الشبه بالصهريرج التونسي الشفرة sofrá حيث يوجد
به ثلاث بلاطات وعقود حدوة وأقبية نصف أسطوانية canon ، ومع هذا فالاختلاف
يكمن في الاكتشاف حيث لجدها عبارة عن أعمدة من قطعة واحدة في كاثيرس .
ويمكن أن نخدم وجوه الشبه هذه في تحديد تاريخ بناء جب اكستر بما دورا بالقرنين
العاشر والحادي عشر . وقد عثر في كاثيرس على لوحة حجرية عليها نقش كتابية
عربية ترجع إلى القرن الحادي عشر^(٤٨) وبالتالي فاجب يرجع إلى الفترة السابقة
مباشرة على العصر الموحدى^(٤٩).

والجب المذكور مستطيله المساحة (١٣٤٠ × ٩٠م) وهناك سلم ملتصق
بالحائط الجنوبي يصل إلى العمق ، أما الخوانط فيبلغ سمكها متر تقريبا وهي
عبارة عن خرسانة ؛ وقد شيدت العقود والأقبية من الحجر . وهذه الأخيرة عبارة عن
أقبية نصف إسطوانية حيث نجد مفتيحها مرتفعة عن الأرض بحوالي ٤,٥٠م ؛
أما العقود فهي على شكل حدوة وبذلك تتسم بتفردا في مثل هذا النوع من
الإنشاءات ، كما نجد صهاريج منارموياس Marmyas في مائقة وعقد المسجد
الجامع في قرطبة على شاكلتها . وهناك عناصر أخرى تتسم بأهميتها فيما يتعلق
بتشطيب البناء وهي الدعائم ذات القطعة الواحدة والخليجات المعمارية نصف
الأسطوانية bocel والتي طرأ عليها تطور كبير في الأعمدة وقواعدها ، هناك أيضا
حلبات معمارية محدبة bequino بالإضافة إلى عقود حدوة وكل هذه العناصر
تضفي على المنظر الداخلي شكل المساجد المشيدة في الشمال الأفريقي . غير أن
الغاية من وراء بناء ذلك الجب لم تكن للقيام بطقوس العبادة وما يبرهن على ذلك

فتحات التهوية وأقصاب [عنايبب] المياه وهناك عناصر رآها فيه رامون ميلد R.Melida^(٥٠) وهناك عنصر آخر للتدليل على الوظيفة الهيدروليكية للمبنى وهي البطانة الملونة باللون الأحمر . وهنا لا ننسى أن السيد / انريكي قد سمح بإعادة بناء ذلك العقد الكائن في كاثيوس شريطة أن يقوم الجيران بالتزود من مياه هذا الجب وهي مرافقة اكدها الملوك الكاثوليك عام ١٤٧٧ م . وقد ظل فقراء الحي ينتفعون بهذا الجب^(٥١) وتبلغ طاقته الاستيعابية ٣٧١٦ م^٣ كحد أقصى أو في قصبة شلب Silves يوجد جب شبيه إلا أنه يتكون من أربعة بلاطات .

٣ : جب حصن شاطبة Jativa

يقع الجب في الجزء الخارجي للحصن والمعروف منذ القدم بالبحر البرأني . وهو مشيد من الذبش وله حوائط قوية لها دعائمات من الخارج في الواجهات الداخلية وحائط الواجهة الذي تتجه نحوه الحوائط الفاصلة بين البلاطات الأربعة . ومثلما هو الحال في صهريجى كل من تديس Tiddis ومسجد حسان بالرباط فإن البلاطات تتصل فيما بينها من خلال فتحات غير متوازية فيما بينها . أما الأسقف فهي أقبية نصف إسطوانية canon مشيدة من ألواح حجرية وسيرا على نهج يبدو أنه كان سائدا في الساحل الشرقى لشبه جزيرة ايبيريا Levante ولا زالت هناك فتحتان للتهوية مربعتي الشكل ومشيدتين من الحجر وهما على ما يبدو قد أعيد ترميمها على يد المسيحيين . وإذا ما كان الصهريج ينسب عادة إلى العرب فليس من المستبعد أن يكون مستخدما خلال العصر الروماني .

٤ : جب الملك بقصبة البيازين (غرناطة) :

يقع هذا الجب في مكان غير بعيد عن البوابة « الجديدة » Nueva أو بوابة Pe-sos وهي البوابة التي كان العرب يطلقون عليها « الباب القديم »^(٥٢) حيث كان موقع القصبة النيرية [بنى زيري] . وهو جب مستطيل المخطط (٣٨ر١١ × ٥٠ر١٠ م) ويبلغ إرتفاعه حوالي أربعة أمتار . وقد شيدت حوائطه من الخرسانة ، كما استخدم الحجر في بناء العقود نصف الأسطوانية والأقبية نصف الأسطوانية التي غطت البلاطات التي يفصل فيما بينها ثلاثة صفوف من ثلاثة أكتاف وأربعة عقود في كل صف . ولكل عقد من هذه العقود مفتاح عبارة عن أربعة قوالب من

الأجر موضوعة بشكل مسطح بحيث تظهر وكأنها إسفين cuna، وهذا ما يرى أيضا في العقد الداخلى الكائن فى البوابة المذكورة والمعروفة باسم Pesos . ويرى جومث مورينو أن عقودها لها مفاتيح من هذا الصنف إنما ترجع جذورها إلى المشرق الإسلامى^(٤٣) ورغم ذلك يمكن أن تكون المحصلة الطبيعية لعمليات ترميم حديثة. إلا أن ذلك النوع من العقود ذات المفاتيح المذكورة ينتشر كثيرا كعنصر من عناصر الفن المدجن الأرنغنى Aragonés . وتبلغ السعة التخزينية لهذا الصهرج ٣٤٥٥ م.

٥ : الجب الكائن تحت قصر الملك كارلوس الخامس بالحصراء :

يقع الجب تحت الزاوية الشمالية الشرقية للقصر الذى ينتمى إلى طراز عصر النهضة ، كما أنه ليس بعيدا عن بوابة النبيذ vino وعن مجموعة المنشآت الناصرية الواقعة فى قطاع ماتشوكا Machuca ، ولابد أنه واحد من مجموعة الأبواب الكائنة فى الحصراء وكانت المياه التى تغذيه تصل إليه من طريق « الساقية الملكية » أى من جنة العرّيف Generalife . والجب مربع الشكل تقريبا (٦٣٠ - ٢٢٢م - ٢٢٥ - ٦٣٩م) وينقسم إلى ثلاثة بلاطات عرض كل واحدة ١٤٢م ويفصلها عن بعضها أكتاف مربعة الشكل طول كل ضلع فيها نصف متر . أما العقود فهى متفرجة rebajados ولا يتجاوز ارتفاعها ٢ ، ١ سم ، ولتجد الأقبية نصف إسطوانية canon حيث ترتفع حوالى ٨٥م عن الأرض . وهناك ثلاثة أمتار بين المستوى الحالى لمساحة القصر وبين مستوى منكب أقبية الجب .

ويلاحظ فى بعض تلك الأقبية وجود بقايا لفتحات تهوية مربعة الشكل ، أما الحوائط المحيطة بالجب والموازية للبلاطات فيوجد بها عقود مطموسة وغائرة ذات طبيعة زخرفية . وقد شيد المبنى المرئى من الأجر كما كانت البطانة من الجص ذو اللون الأحمر الذى يتضمن وجود حلقات مقعرة فى الأركان وفى مناطق إلتقاء الحوائط مع الأرضيات . والأحتصال كبير فى أن ذلك الصهرج قد شيد لتزويد المباني القائصة فى قطاع ماتشوكا بالمياه حيث كان هناك مسجد صغير به حوض للوضوء . وتبلغ سعة الجب ٣٦٢ م.

وهناك مبنى آخر يشبهه بالسابق في قصبة عدى udaias بالرباط وقد شيد تحت الأرض ويبدو أنه كان يستخدم كمخزن للغلال لبعض الوقت^(٥٤) ومخطط هذا الصهريج صورة طبق الأصل لذلك النوع من المنشآت خلال العصور الوسطى ، فهو مستطيل الشكل (٥ . ١٠ ر . ٨٠ م) وله أربعة بلاطات تفصلها عن بعضها ثلاثة صفوف من العقود نصف الدائرية وأكتاف مربعة الشكل وأسقف مقبية نصف إسطوانية canon ، ونرى في أحد حوائط هذا المبنى (كما هو الحال في صهريج الحصراء الذي نتحدث عنه) عقوداً مطبوسة غائرة بين الأكتاف الخاصة بعقود البلاطة . ولا بد أن الغرض الأوّل لهذا المبنى هو صهريج للحصن ويرجع تاريخه إلى القرنين الثاني عشر والثالث عشر ، وبعد ذلك تم تحويله إلى مخزن للغلال . وتبلغ طاقته التخزينية ٣٢١٨ م^٣ .^(٥٥)

٦ : جب المقر الثالث لقصبة المرية :

عثر على هذا الجب في أقصى القصبة أي في المقر الذين يسبق المقرين الآخرين اللذين أقيمت فيهما القصور والحمامات والمسجد خلال الفترة من القرن العاشر حتى الحادي عشر^(٥٦) ويرتبط الصهريج الذي نتحدث عنه ببئر ذي شكل اهليجي (بيضاوي) ، ويقع البئر بالقرب من الجب حيث كان يتم استخراج المياه منه بواسطة الناعورة التي تديرها الحيوانات : والجب مستطيل الشكل (٣ × ٢ م) ومقسم إلى ثلاثة بلاطات لها أكتاف مستطيلة ترتفع فوقها أربعة عقود نصف إسطوانية مستعرضة . أما الأسقف فهي نصف إسطوانية . وإذا لم يكن هناك أثر للمناور فإن معنى هذا أن تغذية الجب بالمياه كانت تتم عن طريق الناعورة . وقد شيدت كل من الأقبية والعقود والأكتاف من الحجر . وهو مبطن من الداخل بطينة الجص ذات اللون الأحمر . هناك جب آخر يشبهه في المقر الثاني بقصبة المرية وقد وصفه جومث صوريث بأنه جب يتكون من ثلاث بلاطات وأقبية نصف دائرية^(٥٧) . وتبلغ سعة الصهريج ٣٢١ م^٣ .

٧ : جب البئر بحصن مونتشانيت Montanchez (كاثيرس) [قصيرش] :

تم نحت في الصخر وهذا هو السر في عدم إتساق مخططه الذي يبدو مستطيل

الشكل (٨٢٠ - ٣٥٥ - ٤٠٣ - ٤٣٠م) وله ثلاث بلاطات مستعرضة منفصلة عن بعضها بزوجين من العقود الرشيقة وذات الأستدارة المذبية وتقوم العقود على أهدان قوية لأعمدة أعيد استخدامها ترجع إلى العصر الروماني أو القوطي . ويمكن أن نشاهد في الحصن لوحات حجرية عليها نقوش كتابية لاتينية تعود إلى العصر الروماني ، أما سقف الجب فهو عبارة عن أقبية نصف أسطوانية قوت البلاطات الثلاث ، ويرى في الحائط الشمالى الشرقى إثنان من العقود المطموسة تجاورها أخرى منفرجة escarzanاس وقد شُيّدت الحوائط من الخرسانة ، كما إستُخدم الحجر فى بناء العقود والأقبية وتبلغ مقاسات الطوب (الأجر) ما يلى ٢٨×١٤×٤سم ، وتم تبطين البلاطات من الداخل بطبقة من الجص الملون بالأحمر ، أما بالنسبة لعرضها فهي غير متساوية ، إذ يبلغ عرض الأولى ٢٠٨م من أحد الأطراف وإلى ١٨٨م من الطرف الآخر ، أما البلاطة الثانية فيبلغ عرضها ٢١١م و ١٨٧م بينما نجد الثالثة ٢٧٢م و ١٧٨م . وتبلغ الطاقة التخزينية للجب حوالى ٣١١٠ م .

٨ : الجب الكائن فى ميدان ألتاميرانو Altamirano (تروخيو "ترجالة" Trujillo):

يوجد فى هذه البلدة الكائنة فى إقليم إسكتر يادورا ثلاثة أجناب ، إثنان فى صحن الحصن العربى البناء ، أما الثالث فهو القائم فى ميدان التاميرانو أى فى القرية^(٥٩) . ومخطط الجب المذكور مستطيل (١٣٥ × ١٢٠م) وله ثلاث بلاطات منفصلة عن بعضها بصف مكون من أربعة أكتشاف ذات شكل مستطيل ولكنها أكتاف مشيدة من الحجر وكذلك الحال بالنسبة للأقبية النصف إسطوانية حيث نرى بها فتحات مربعة بمعدل فتحة لكل قبو وكان الحجر أيضا هو المادة المستخدمة فى تشييد العقود وهى قطع حجرية مذبية ، ويبلغ عرض العقود ٣٧٥م ، أما طولها عن الأرض فيبلغ ٥٠م . وهناك سلم شديد الإنحدار ملتصق بزاحد من الحوائط يصل إلى قاع الصهريج ، كما نلاحظ فيه وجود الحلقات المقعرة فى مناطق إلتقاء الحوائط مع بعضها ومع القاع ، وكذلك البطانة الجصية ذات اللون الأحمر ، وتبلغ طاقته التخزينية حوالى ٣١٥٩٠ ويؤدى هذا إلى التفكير فى الشكل الذى كانت عليه الصهاريج الرئيسية التى اختلفت من المدن الأندلسية الكبرى ، كما نعلم جيدا أن هذا الجب الموجود فى كاثيسرس لم

يكن مؤسسا على يد العرب رغم أن بناءه وهيكله يسير على النماذج العربية.

٩: جب جبل طارق ١-

يقع بالقرب من كنيسة (عذراء أوروبا) Muestra Senora de Europa الكائنة في ميدان جبل طارق وبالتحديد في الجانب الشرقي منها . وهو جب ضخمة محفور في الصخرة حيث يتم تصحيح مياه الأمطار (٦٠) أما مخططه فهو شبه منحرف حيث يبلغ أقصى طول له ٢١٨٠م أما أقصى عرض ١٢٤٠م أما الارتفاع فيصل الى ٢٣٨م ويوجد به إثنان وعشرون كتفا من الأجر وعشرون عقدا نصف دائري تحصل أسقفا نصف إسطوانية canon . وهناك سلم حجري ملتصق بأحد الجدران يصل إلى قاع الجب . إلا أن البيانات المتوفرة بين يدي عن جب في جبل طارق تختلف كثيرا عن تلك التي إنتهيت من سردها . ويوجد الجب جنوب الصخرة (جبل طارق) أي في نفس ذلك المكان الذي توجد فيه الكنيسة المذكورة .

وهو جب مربع الشكل حيث يبلغ طول كل ضلع ١٣ مترا ومقسم إلى أربعة بلاطات وبه ثمانية عقود نصف إسطوانية ، وإثنا عشر كتفا ، وأقبية نصف إسطوانية ترتفع عن الأرضية بحوالي خمسة أمتار . وعند منتصف واحدة من بلاطات الجب هناك فتحة تستخدم لرفع المياه وكانت المياه تخزن في بداية الأمر في الشرفة عن طريق جواز Pretiles ثم تنتقل عبر فتحة Cenital إلى صهريج مجاور مستطيل المخطط (١٢×٥م) وله أربعة بلاطات مستعرضة وهناك قناة مبنية في الحائط الفاصل بين كلا الصهريجين (حيث يبلغ سمكه مترين وطوله مترين) لتصل إلى الجب الرئيسي (٦١) وتبلغ الطاقة التخزينية حوالى ٣٢٥٠م.

١٠: أجباب أخرى :

هناك أجباب أخرى مكونة من ثلاثة بلاطات تشبه تلك التي وجدناها في قصبة ألمرية ويكن العثور عليها في قصبة بنيخي Beneje (٦٢) وفي برج حصن تراديل Terradel (٦٣) في محافظة أليكانتى ومخطط صهريج حصن تراديل مستطيل الشكل (٩٥٠ × ٦٥٠م) . كما تم تسجيل وجود جب آخر في ثيشا

Cieza بمرسية داخل حصن ملتصق بالسور العام (٦٤) لكن الصهاريج الأكثر أهمية هي تلك الكائنة في حصن ألبونت Alpont (يلنسية) ومخططها عبارة عن أربعة بلاطات لها أقبية نصف إسطوانية وعقود منقرجة . ويوجد واحد منها في الحصين أما الثاني فهو في المقر الثاني بينما الثالث فهو في حصن البقر albacar. وكلها مبطنة بالجنس الملون بالأحمر، لا توجد الحليات المعمارية المقعرة عند إلتقاء الجدران ببعضها وبالقاع إلا في الجب الأول (٦٤) مكرر .

ـ أجباب ذات أكتاف على شكل صليبي متعامد أو متقابل [cruciformes

١. جب حصن برج الحنش Bujalance (قرطبة) :

يقع في مواجهة باب الدخول للحصن وله أربعة قباب بيضارية baidas أعيد بناؤها باستخدام الحجر ويرتفع مستوى القباب عن مستوى ميدان السلاح . والجب مربع الشكل تقريبا (٣٠.٨ × ٢٠.٧م) وله أربعة أقسام يحددها كتف في المركز على شكل صليب وعقود أربعة نصف أسطوانية تمتد بين الكتف المذكور والحوائط . ويبلغ طول كل ضلع من أضلاع الأقسام الأربعة ٩.٠٩م كما يبلغ الارتفاع حوالي ٢٠.٤م وقد شيّدت الحوائط من الخرسانة ويبلغ سمك الواحد منها ٨.٤سم أما الحجر فقد استخدم في بناء الأقبية والكتف المركزي والعقود (مقاسات الحجر هي ٢٨×١٤×٤سم) وهناك طبقة سميكة من الجص ذي اللون الأحمر تغطي المبنى من الداخل بما في ذلك القاع كما توجد حليات معمارية مقعرة عند إلتقاء الجدران ببعضها وكذلك بالأرضية . وكان يتم تزويد الجب بالمياه من خلال فتحة تقع تحت واحدة من الأقبية . وتبلغ طاقته التخزينية ٣٢٤٢م^٣.

٢ : جب حصن قلعة وادي ايره Guadaira (أشبيلية) :

يتكون مثل الجب السابق من أربعة أقسام تنفصل عن بعضها بواسطة كتف مركزي صليبي الشكل . وقد أنشئ ملاصقا لحائطين من حوائط المقر الداخلي للحصن أي أنه لم يكن بعيدا عن البرج اليوناني ذي المخطط المثلثي ، وإبتداء من درب هذه الحوائط نجد سلما شديدا الأنحدار مكونا من زاوية تبلغ تسعين درجة قبل أن

يستقر في قاع الجب المكون من مخطط مربع الشكل تقريبا (٦٧٠ - ٥٥٠ م).
 ٥٢٦ - ١٠م) كما أنه يختلف عن الجب الكائن في بلدة برج الحنش Buja-
 lance حيث أن له أربعة أكتاف respuestas ملتصقة بالحوائط لحمل العقود
 نصف الأسطوانية التي تنبت من الكتف المركزي الصليبي الشكل ، أما سمك
 الجدران المشيدة من الخرسانة فهو مختلف حيث يبلغ أقصاه ١٧٠ م . وقد استخدم
 الأجر في بناء الكتف المركزي والأكتاف الداخلية بطبقة من الجص المدهونة باللون
 الأحمر ، وتبدو شطافات أو منحنيات عند التقاء الحوائط ببعضها إلتقائها بالقاع.
 وهذا الجب ، الذي كان يعرف قديما باسم حمام الملكة B. de la Reina^(٦٥) يبرز عن
 المستوى العادي للحصن مكونا بذلك ما يشبه الشرفة ذات الفتحات Lumbreras
 التي تصل إليها مياه الأمطار من الدروب وشرفات الأبراج .

٣. جب A الكائن في حصن ترخييو [ترجالة] Trujillo (كاثيرس) :
 يرجع تاريخ بناء ذلك الحصن العربي إلى القرنين العاشر والحادي عشر^(٦٦) ،
 وفي مديان السلاح الكائن به نجد جُيْن متجاورين وملتصقين بجدارين من جدران
 الميدان . وما علينا الآن إلا العناية بالجب A الذي يختلف مسخضته عن الجب B
 المكون من بلاطتين وهو ما سندرسه لاحقا .

ومخطط الجب المذكور مستطيل الشكل (١٠×٦م) وينقسم إلى ستة أقسام
 من خلال كتفين صليبي الشكل كما يوجد له امتداد أو ملحق له شكل مستطيل
 يبلغ طوله أكثر من ستة أمتار . أما السقف فهو عبارة عن أقبية نصف إسطوانية
 يوجد تحتها عقد نصف إسطواني مستعرض . ويذكرنا هذا الجزء الأول المكون من
 ستة أقسام بالطوايق السفلى في برج التكريم Homenaje في قصبة الحمراء^(٦٧) .
 وقد أستلهمت هذه الطوايق السفلى في برج تروبادور Trobador
 بالجعفرية بسرقسطة "Zaragoza" والجب الكائن في محافظة كاثيرس مسقوف
 بست أستف نصف أسطوانية canon لكنها في حصن الحمراء المذكور عبارة عن
 أقبية متقاطعة aristas تقع الأقبية الأولى على ارتفاع ٢٧٧ م وعلى ارتفاع
 ١٦٧ م فوق مفاتيح العقود ذات الاتحناء الشديد الأنفراج لكنها مديبة ببعض
 الشيء .

أما الحوائط فهي من الخرسانة بينما العقود والأقبية من الحجر (٢٨×١٤×٤م) توجد أيضا ثلاث فتحات مربعة الشكل يبلغ طول كل ضلع فيها ١٤م وهناك فتحة ثالثة في القبو نصف الأسطوانية الكائنة في الجزء الممتد أو الملحق . ويمكن الدخول إلى قساع الجب من خلال سلم شديد الانحدار طوله ٢٥٠ مترا وينتهي عند رصيف عريض يبلغ ٣٧ر١م ويمتد بطول الحائط الأيسر حيث نجد أن الجب الذي نحن بصدده يرتفع طوله بمقدار الثلث عن مستوى ميدان السلاح وبذلك نجد أمامنا شرفة صغيرة مشيدة من الحجر ولها فوقها الفتحات التي تصل إليها مياه الأمطار . ولازالت البطانة الداخلية في حالة جيدة من الحفظ وهي مدهونة باللون الأحمر كما توجد حليات معمارية مقعرة عند إلتقاء الحوائط ببعضها وبالقاع . أما تاريخ بناء الجب فلا يختلف عن تاريخ بناء الآخر B أى أنه يرجع إلى القرنين الحادى عشر والثانى عشر. وتبلغ سعته ٢٢٥م^٣ .

٢- أجباب ذات بلاطتين :

فيما يتعلق بالصهاريج ذات السعة الضخمة والتي كان الرومان يملكون إلى بنائها نجد أنها كانت مكونة من العديد من البلاطات وذلك لحل مشكلة سقف هذه الفراغات الضخمة بواسطة قبة واحدة يمكن أن يتجاوز إرتفاعها مستوى سطح الأرض بدرجة كبيرة . وعلى ذلك شهدنا روما وبيزنطة تلجأ إلى القباب النصف إسطوانية والتي لا يزيد قطرها عن خمسة أمتار ، أو تلجأ إلى نظام الأقسام المربعة الشكل ذات القباب الكروية baidas أو المشطوفة وهما طريقتان أقل تكلفة من الناحية الاقتصادية وأقل تعقيدا من المنظور التقنى ، وسرعان ما تمكن البناؤون العرب والمدجنون من استيعاب الدرس ومعهم المسيحيون . وقد باعد العرب أنفسهم عن نظام القباب المعقد وفضلوا الجب الصغير المكون من بلاطة أو بلاطتين سواء كان مريعا أو مستطيلا ، وإذا ما ظهرت الحاجة لتخزين المزيد من المياه يمكن بناء أكثر من جب داخل الحصن وملاحقه .

لقد شهدنا في قلعة بني حماد صهريجاً قريبا من المنار يتكون من بلاطتين^(٦٩) وهو صهريج مستطيل الشكل (٨٥ر١٣ × ٨٠ر٣م) أما إرتفاعه فيبلغ حوال ٢٥ر٢م تقريبا أما العقود والقباب ذات الأنحاء المذهب والاكتاف فقد

شُيّدت كلها من الكتل الحجرية . وتتم تغذية الجب من مياه الأمطار التي تتساقط على أسطح المباني الملكية المجاورة . وكانت السعة التخزينية لهذا الجب (٣٢٤٢م) تساعد في تغذية سكان البلدة بمياه الشرب . غير أن الجب الأكثر أهمية هو ذلك الكائن في صحن مسجد الكتبية القديم (أى الأول) في مراكش (٧٠) فهو مستطيل الشكل (٣٢×٠.٨م) أما إرتفاعه فيبلغ حوالى ثلاثة أمتار وينقسم إلى بلاطين وبه ستة عشر عقدا نصف إسطوانى توجد كلها في الحائط الأوسط . هنا أيضا عقود عبارة عن أحزمة مما ينشأ عنه أقسام متساوية وبذلك تخرج بانطباع يقول بأننا أمام أكتاف صليبية الشكل حيث تلتقى العقود الأحزمة والحائط الأوسط وهذا كله يشبه كثيرا ذلك الصهريج الكبير المقام في ميدان الأجبـابـ Aljibes في الحمراء . وهو صهريج سندرسة على صفحات هذا الكتاب . ومن بين عقود الحائط الأوسط هناك عقود صغيرة يبلغ إرتفاعها ٣٠سم وعرضها ٢٢سم وهذه تقوم بدور التخفيف مثلما هو الحال في صهريج خيمينا دى لافرتيرا J. de la Frontera . ويلاحظ وجود السلم على أحد الأضلاع الصغرى وهو يؤدى إلى قاع الجب المبطن كله وكذلك باقى أجزائه بطبقة من الجص المدهون باللون الأحمر ومعد قوالب من الأجر المكسرة والتي يبلغ سمكها ٥سم . وسوف نتحدث عن طريقة تغذية هذا الجب بالمياه عندما نتحدث عن الصهاريج الخاصة بالمساجد .

١- الجب B فى حصن تروخييو Trujilleo

بنى بعد الجب A مباشرة وهو عبارة عن مخطط مستطيل الشكل (٩×٦٠م) وينقسم إلى بلاطين لهما نفس العرض ويوجد فى منطقة المركز ثلاثة أكتاف وبدن عمود وعمود مربع ملتصق بالحائط بالإضافة إلى العقود التى تربط بين هذه العناصر وهى ثلاثة عقود صغيرة فى الأطراف وإثنين كبيرين نصف إسطوانيين فى الوسط . وتوجد فى الأقبية نصف الأسطوانية فتحتان مريعتان . ولإزالة داخل الجب يحتفظ بجزء كبير من البطانة الجصية المدهونة باللون الأحمر . (الطاقة الاستيعابية ٣١٢٦م) .

٢- جب الساحة السابقة على قصر الملك كارلوس الخامس (الحمراء) :

تولى المهندس ثندويا Cendoya رسم هذا الجب بطريقة مقتضبة Esquemat-

ica فى الكتاب الأخضر Libreta verde المحفوظ فى أرشيف قصر الحمراء (الورقة رقم ٧).

وقد تم حفر الصهريج على عمق كبير (٤٠,٥ م) هى الفارق بين مستوى الساحة ومستوى منكب القباب، وهو عبارة عن مخطط مربع الشكل (٧,٧ × ٧,٦٧ م) أما إرتفاعه فيصل إلى ٦٣,٠ م ويفصل بلاطيه كتف مربع يبلغ طول كل ضلع فيه ٩٢ سم بالإضافة إلى وجود عقدتين نصف دائريتين مع الأكتاف الموازية لهما فى الحائط respuestas. أما عرض البلاطات فهو ٣,٥٧ م ، ، ٣,٥٠ م. وتوجد تحتان إسطوانيتان تستخدمان فى سحب المياه من الجب باستخدام الجردل المربوط بحبل. وقد ظهر فى أحد الأكتاف المتصلة بالحائط بقايا مواسير [أنابيب] مغطاة، وكانت وظيفتهما تغذية الجب بالمياه التى تصل إليه عن طريق «الساقية الملكية» (الطاقة التخزينية ٣٣٥).

٣- جب قصبة الحمراء :

يعتبر هذا الجب أبرز المنشآت فى ميدان السلاح بهذا الحصن وقد أقيم إلى جوار الحمامات العربية كما يقع إلى جوار برج الطليعة (أو الحراسة) Vela وليس بعيدا عن «البوابة الأصلية» للمقر Puerta Primitiva ويفصله عن الحمامات المذكورة عر أو شارع عريض يمتد تحته ممر وقناة مستعرضين للربط بين كلا البناءين . أما الحمامات فقد أقيمت على مستوى أقل بعض الشيء من مستوى الصهريج .

ومخططه مستطيل (١٣,٨٠ × ٧,١٨ م) وينقسم إلى بلاطتين لكل سقف مقبب نصف إسطوانية كما توجد ثلاثة أكتاف ذات مخطط مستطيل ولها أكتافها الملتصقة بالحائط فى الأطراف وتحمل كلها عقودا نصف إسطوانية شديدة الانخفاض ، ويبدو أنه قد أعيد بناؤها حديثا . وتوجد دلائل تشير إلى أن الأقبية كان بها فتحات مربعة الشكل تدخل منها مياه الأمطار التى تتجمع عن الأسطح لتغذية الجب ولها حواجزها الخاصة بها Pretiles، وكل ذلك يسير على نهج الأجيال التى سبق دراستها فى كل من لوجة Loja وترخيو وخيمينا دى لافرونتييرا . وهناك تبادل بين نظام تغذية الأجيال بمياه المطر وبين وصلها عبر قنوات عن طريق الحائط

الشرقي إلا أنه غير معروف تاريخ هذا التفسير . كما نجد الحوائط مشيدة من الخرسانة أما الأقبية والعقود الأصلية هي والاكتاف فمشيدة من الحجر وتبلغ مقاسات الحجر (٣٠ × ١٥ × ٤ سم) ، وقد أشار جومث مورينو إلى أن الملاط أو المونة المستخدمة بين المداميك كانت من التراب ، وهذا هو نفس ما نراه في مسجد سان سلبادور في حي البيازين بغرناطة (٧١) وتوجد كالعادة طبقة البطانة الجصية الملونة بالأحمر ، أما الحائط المواجه لبرج الطليعة Vela فتوجد به فتحة عبارة عن باب صغير به تجويفات في الأطار mochetas وعقد متفرج يمكن الولوج منه إلى داخل الجب كما كان يستخدم في استخراج المياه بواسطة الجرادل سيرا على عادة قديمة ومتأصلة بشأن الأجباب الكائنة في حارات حي البيازين .

وعودة إلى الطريقة الثانية الخاصة بتغذية الجب بالمياه نجد أن جومث مورينو يشير إلى أن الصهريج كان يتغذى بالمياه - في أوقات أخرى - عن طريق ساقية الحمراء وذلك من خلال نظام هيدروليكي عبقري (٧٢) ولا زالت هناك حتى الآن بقايا انقنات التي أشرنا إليها في الحائط الشرقي : فهناك التجويفان المستطيلان والباب الصغير الواقع أعلاه (أي على إرتفاع خمسة أمتار عن قاع الجب) ، كما توجد في البلاطة التالية - بالقرب من مركز الحائط المشار إليه - قناة تصب في حوض receptaculo للتصفية وهناك نرى فتحة في أسفله لمرور المياه (٧٣) .

وما بقي معلقا هو البرهنة على أن هذا الجب كان يغذى برج الطليعة Vela من خلال قناة تحت الأرض ، وإذا ما كان ذلك صحيحا فإن الطابق الأرضي للبرج أو الحصن كان بمثابة جب إذا لم يكن يتزود بمياه الأمطار التي تصل إليه من شرفة البرج عبر قنوات عبارة عن فجرات داخل الحوائط . وفي هذا المقام من الضروري الإشارة إلى أنه قد اكتشفت بركة أمام البرج منذ عدة سنوات وهذه البركة مبطنة بالجص الملون باللون الأحمر وكأنا أمام حوض للتصفية . وهنا نجد أن الافتراض القائل بتغذية الجب عن طريق مياه المطر يفتقر إلى ما يؤيده خاصة إذا ما وضعنا في الاعتبار أن هذا الأسطح (الشرفات) لها اليوم مزاريب لتصريف مياه الأمطار . كما توجد نفس المزاريب gargolas في برج التكريم Homenaje المجاور ، وهنا نجد من المحتمل أن مياه الأمطار كانت سير من السطح وتوجه إلى الطابق السفلي . خلال العصر الناصري - وهو الضابق الذي عادة ما تم النظر إليه على أنه أحد انسجون . هذا الجب يماثل جب الطليعة حيث توجد به ثلاث بلاطات مستعرضة

وفتحة علوية للاتصال بالطابق الذي فوقه مباشرة .

والأحتمال كبير أن نجد أنفسنا أمام برجين مما أطلق عليها القلاع الحرة (قلهرة) calahorras تكتفى ذاتيا بالمياه من خلال جب خاص مقام فى الطابق الذى يوجد تحت الأرض ، وفى هذا توافق مع عادات شديدة التجذر فى العمارة الأندلسية : حيث هناك برج التكريم Homenaje فى حصن المدور Almodovar (قرطبة) وأبراج مونريال فى تطيلة Tudela^(٧٤) وأبراج حصون فى محافظة أليكانتى وهى سريا Serralla وتريبدل Trevedell^(٧٥) وهذا البرج الأخير هو طابق تحت الأرض مكون من ثلاثة بلاطات. وفى حصن Taibiya بمرسية نجد أن البرج الخاص به يتضمن فى الطابق السفلى مساحة مخصصة للجب وكذلك أخرى كسجن^(٧٦) ويعتبر برج حصن دروكة Daroca من الأبراج ذات الجب الخاص بها . أما فيما يتعلق بالأبراج المسيحية تجدر الإشارة إلى برج أرغن Aragon المجاور لقلعة مولينا دى أرغن Molina de A.^(٧٧) إلا أن النموذج الحاسم والخاص بالبرج العربى ذى الجب فهو ذلك الذى لجده أريوله Oriuela . وسوف ندرسه لاحقا . كما تجدر الإشارة إلى القلعة الحرة calahorra فى جبل طارق ، وروى إيرنانديث دى بورتيلو H. Del Portillo أنه كان يوجد بها عام ١٦٠٠م «جب كبير وعميق» ، وكان لبرج التكريم Homenaje الكائن فى قصر أستجة Eciye جب . وتبلغ الطاقة التخزينية لجب قصبة الحمراء ٣٧٠٤ م٣ .

٤ - جب قصبة أنتقىرا Antequera

يوجد هذا الجب فى المنطقة المركزية للقصبة وهو عبارة عن مبنى مستطيل الشكل (٨×٤م) ولازال به بئر السلم الذى تهدم والكائن فى أحد الأركان . وكان لهذا السلم الذكر الذى يلتف حوله وللجب أربعة أكتاف مستطيلة مما جعل الفراغ الكائن ينقسم إلى بلاطتين طويلتين ، كما يلاحظ أن الحوائط الصغرى بها أكتاف ملتصقة respuestas ، وبذلك فإن الجب يتضمن عشرة أقسام مربعة وله عقود وأقبية لساندرى على وجه الدقة الكيفية التى كانت عليها . ولازالت هناك بقايا لطبقة الجص الملونة بالأحمر وكذلك الأجر المستخدم فى البناء (مقاسات ٣٠×١٥×٤سم). وتبلغ الطاقة التخزينية ٣١٩٢ م٣ .

٥. جب حصن بنيار Pinar (غرناطة) :

يتسم هذا الحصن بالأهمية الخاصة ، وقد شيدت حوائطه وأبراجه من الطابوقة خلال القرن الحادى عشر كما تم تقوية هذه المنشآت بطابوقة أقل مقاومة وديش خلال القرن الرابع عشر . وله جُبان يقع أكبرهما وسط ميدان السلاح وشكله مستطيل به بلاطتان طول كل واحدة ٧٦٧م أما العرض فهو ٣٦٢م للأولى و ٢٠٠م للثانية . كما يلاحظ وجود كتفين غير مكتملين ملتصقين بالحائط فى الأطراف وكذلك كتفان مربعان الشكل فى الوسط وثلاثة عقود مدببة . وقد شيدت هذه الأجزاء جميعها من الحجر (٣٠×١٥×٤) أما البلاطات فهى مسقوفة بواسطة أقبية نصف أسطوانية مدببة بعض الشئ . وقد شيدت من الدبش وذلك فلاحتمال كبير فى أنها مشيدة فى فترة لاحقة على القرن الحادى عشر بعد المرحلة السابقة ، ورغم أن الجب به الكثير من الانقراض يمكننا أن نعرض مقاساته : تبلغ إرتفاعات العقود والمدببة ١٠٣م أما الأقبية فيبلغ إرتفاعها من عند المنبت حتى المفتاح ١٩٠م ويضاف إلى ذلك المقاس ٣٤سم سمك البناء . ولا يمكن أن يتجاوز أعلى إرتفاع لهذا المبنى الأمتار الأربعة ؛ كما نجد فى الوقت الحالى مناكب الأقبية ظاهرة عن مستوى الأرض والأحتمال كبير فى وجود شرفة أو سطح له حواجزه . وفى قاعدة إحدى القباب هناك فتحة تصل منها مياه الأمطار إلى الجب . وقد حُفر الجب فى الصخرة وتم تكسية الجوانب بحوائط من الحجر يبلغ سمكها ٣٤سم ، كذلك نشاهد بقايا الكسوة الجصية الهيدروليكية ذات اللون الأحمر وكذا الشططات فى الأركان .

أما الجب الثانى فيقع عند مدخل الحصن ويتكون من بلاطة واحدة . مستطيلة الشكل (٣٤٥×١٩٨) وأقصى طاقة مخزنية له ١٨٥م^٣ .

٦. جب حصن أورويسا oropesa (كاستييون « قسطلون » Castellon) :

يمكننا أن نرى حتى الآن فى المنطقة المسماة بالمقر الثالث (أو المنطقة المسورة الثالثة) بالحصن أطلالا عبارة عن فتحتين مربعتي الشكل واحدة لكل قبة نصف إسطوانية وهما القبتان اللتان كانتا بمثابة سقف لبلاطتى الجب اللتين تبلغان

٨٥٠م طولاً . وكانت مياه الأمطار تدخل إلى الصهريج من خلال قنوات مصنوعة من القرميد وقرميدان السلاح . ومن الصهاريج الشبيهة نذكر ذلك الصهريج الكائن في حصن مولا Mola (محافضة أليكانتي) ^(٧٨) حيث يتكون من بلاطتين وله حائط من الطابية يقوم على وزرة من الدبش . كما نشير إلى ذلك الجب الآخر الذي أصبح أثراً بعد عين وهو المجاور للبرج المسيحي بحصن لاكونيبيشون دي قرطاجنة La Concepcion de C. وكان البناء من الخرسانة ويميزه وجود بلاطتين متصلتين من خلال فتحة بسيطة أما الحوائط فعليها بطانة الجص المدهونة باللون الأحمر ، ولازلنا نرى حتى الآن بقايا من الخلايا المعمارية المقعرة عند مستوى القاع .

٧- جب حصن Jadraque (وادي الحجارة) :

أعيد بناء هذا الحصن من جديد خلال القرن الخامس عشر ^(٧٩) وهناك احتمال كبير في الاستفادة من مواد البناء المستخدمة في الحصن الإسلامي وخاصة الجبّين : حيث يوجد أكبرهما وسط ميدان السلاح وهو مستطيل الشكل (١٠٥٦ × ٣م) وينقسم إلى بلاطتين لا بد أن سقفهما كان مقبباً (نصف إسطواني) ولقد استخدم الأجر (٣٠ × ١٥ × ٤سم) في بناء الأقبية وبناء العمودين المربعين في الوسط وبناء الحوائط الجانبية (سمكها ٤٠سم) الملاصقة للصخر . لكن لم يصلنا شيء من العقود المركزية . أما ارتفاع الجب حتى منبت الأقبية فهو خمسة أمتار . وهناك حوض أو بركة صغيرة (غير معلوم تاريخ بنائه) كان يستخدم لتصفية المياه وهي بركة مربعة الشكل وملتحقة بالجب الذي تصل إليه المياه عن طريقها وهي مياه الأمطار التي تتجمع على سطح ميدان السلاح . وتبلغ الطاقة الاستيعابية ٣١٥٨ م^٣ .

٨- جب حصن بالفرموسو Valfermoso (وادي الحجارة) :

يقع هذا الحصن على أحد أطراف وادي نهر تاخونيا Tajuna ، ويتوفر على جب مهم محفور تحت الأرض الحمراء التي شيدت فوقها أبراج وحوائط ، والاحتمال كبير في أن تكون هذه المباني قد بُنيت خلال القرنين الرابع عشر والخامس عشر ^(٨٠) . والجب المذكور مستطيل المساحة (٧٠ × ٨٠م) وينقسم إلى بلاطتين وله أقبية

نصف إسطوانية ترتفع مفاثيحها عن مستوى القاع بحوالى ٨٠ م . كما إستخدم الأجر فى تشييد العقود الثلاثة نصف الأسطوانية وكذلك عقدين آخرين فى الأطراف ومعهما جميعها الأقبية . وتقوم العقود المذكورة على أعمدة حجرية ملساء وطريقة الشكل يبلغ إرتفاعها ٣٩٠ م ولها قواعد وتيجان مزخرفة بالحفر وزخارفها عبارة عن أربعة فصوص . وهذه الأعمدة هى أكثر وسائل حمل الأسقف غرابة وإثارة للفنصرل فى مثل هذا النوع من المنشآت خلال العصور الوسطى فى شبه جزيرة أيبيريا . ولازال داخل المبنى يحتفظ حتى الآن بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر . وسعت التخزينية القصوى هى ٣٧٤٧ م .

٩- جب ميدان Aljibes (الحمراء) :

هناك لوحة من الرخام مكففة فى بوابة العدل Justicia بالحصراء (١٥٩٩ م) . وتشير اللوحة إلى أن السيد إنيجو لويث دي مندوثا I.L.de Mendoza كونت تنديا Tendilla هو الذى شيّد هذا الجب ، ومن هنا فإنه الجب الذى شيّد عام ١٤٩٤م فى الحفرة التى تفصل بين العقبة ومستوى بوابة النبيذ Vino والتي كانت تؤدى إلى مصلي . وهو الجب الأكثر ضخامة فى كل من الحمراء وأسبانيا حيث تتجاوز أبعاده (٦×٣٤م) جب المسجد القديم فى الكتبية براكش (٣٢×٨٠م) وبالتالى فالشبه كبير بينهما وخاصة فى المخطط والكثاف . ويصفه جومث مورينو بأنه جب مكون من بلاطين وله أقبية نصف إسطوانية مدعومة بعقود وتتصل فيما بينها عبر ستة بوابات لها عقود نصف أسطوانية . وإلى يسار سلم المدخل الذى يشكل زاوية مزدوجة هناك حوض استقبال لتصفية المياه وله قبة متقاطعة حيث تدخل المياه بشكل مباشرة قبل أن تصب بعد ذلك فى الأجباب . كما يوجد سلم آخر غير مستخدم ، يقع إلى جوار الحائط المقابل لحائط سلم المدخل ، ويوجد فى حوائطه عقود مفتوحة لتسهيل عملية سير المياه ويبلغ إرتفاع الجب حوالى ثمانية أمتار ، وكانت توجد فى مفاثيح الأقبية فى بداية الأمر فتحات إسطوانية لكنها مطبوسة الآن . وقد كُسى كل جزء من الجب بطبقة الجص المدهونة باللون الأحمر كما توجد الحليات المعمارية المقعرة فى مناطق التقاء الحوائط ببعضها وكذلك التقائهما بالقاع . ولا بد أن القاع كان عبارة عن بلاطات معشقة من الطين المحروق جريا على ما كان معهودا آنذاك فى تلك المنطقة وقد جاء نظمها على شكل متعرج

(٨٠) مكرر ، وتبلغ الطاقة التخزينية ٣١٦٣٢ م٣ . ومعنى ذلك جمع كافة كميات المياه التى تحتاجها قصبية الحمراء فى صهريج مشترك أخذنا فى الاعتبار طرح مفهوم جديد للمدينة الملكية يختلف عن ذلك المفهوم الذى كان سائدا فى العصر الناصرى .

١٠ - صهاريج ذات بلاطة واحدة :

كانت هذه الصهاريج هى الأكثر إستخداما فى الأندلس وخلال العصر الوسيط المسيحى وهذا يرجع إلى أسباب إقتصادية . ومع هذا ينبغى أن نميز فى هذا الصنف من الأجياب أنواعا ثلاثة ، الكبير ، وناوسط والصغير . فالحصن إذا لم يكن كبيرا كان له جب من بلاطة واحدة لها جدرانها الملساء أو ذات الأكتاف التى تحمل عقودا كأحزمة لتقوية وتدعيم المبنى . وإذا ما كانت الميزة الاقتصادية للجب ذى البلاطة الواحدة هى الأوضح فقد كانت له أخرى وهى لامركزية مياه الأمطار المتساقطة التى يتم تخزينها ، وبذلك أصبح هذا النوع من الصهاريج وحدة معمارية مرنة تسهل إقامتها فى أى مكان سواء فى الحصن أو المناطق المسورة أو الأرياض التى تفتقر إلى السور . ولقد كان وجود صهريج أو أكثر فى المناطق المسورة للبقر albacar أمرا جوهريا إذا ما أخذنا فى الاعتبار أن الأفراد وقطعانهم كانوا يتزودون بالمياه منها عندما تحدى بهم أخطار مطاردة الأعداء . ولقد تمكن لاهورد Laborde من إحصاء وجود إثنى عشر جبا فى حصن ساجونتو sagunto الذى يتسم باتساعه نظرا لكثرة المناضق المسورة فيه والتى أخذت تتكاثر مع مرور الزمن . وتوجد ثلاثة صهاريج منها فى المنطقة المخصصة للقطعان والنسابة Conillera حيث كان هناك أيضا الصهريج الرومانى ذو البلاطات المتعددة (٨١) . وفى محافظة ألمرية (وبالتحديد فى طه دى مارشيتا Taha de Marchena) (٨٢) هناك خمسة صهاريج موزعة بين مختلف الأقسام العسكرية فى القلعة ، وفى حصن المنارة Almenara - بلنسية . هناك أربعة ، وفى شاطبة Jativa يوجد صهريج لكل واحد من أقسامه الأربعة بالإضافة إلى الصهريج ذى الأربعة بلاطات فى البراكى . ومن الأمثلة الشديدة الدلالة فيما يتعلق بحصون ذات صهريج من بلاطة واحدة فى

المنطقة المحصنة وآخر في حظار البقر هو ذلك الذي نجده في مونتانشيث -Mantan- chez (كائيرس) وفي أولوكاو Olocau (بلنسية) وفي قلعة أيوب calatayud . وفي المنطقة العسكرية بحصن كاستاليا castalia (كاستيون) استطعت إحصاء ما يزيد على خمسة أجياب صغيرة كان بعضها جزءا من مبانى زالت من الوجود^(٨٣) وهنا نجد من المناسب التذكير بأنه داخل أسوار الحمراء ثم إحصاء حوالى عشرة صهاريج يتم تغذيتها بواسطة الساقية (القناة) الملكية التى تضخ المياه من جنة العريف Generalife ؛ وغنى من القول الإشارة إلى غيبة الحفائر فى الرقعة العمرانية ومع هذا لندى حيّ البيازين كشال وأضح حيث تمكن جومث مورينو من إحصاء وجود ٢٤ جيبا فى الحواري يرجع بعضها إلى عصر الزيرين أو الناصرين وهى تلك التى كانت تخص منازل وأملاك خاصة^(٨٤).

من المعروف أن الحمامات العامة أو الخاصة كانت فى أغلب الأحوال تملك بئرا أوجبا ذا بلاطة واحدة لتزود منه بالمياه كما قت البرهنة على تزودها بالمياه عن طريق الشبكة العامة من خلال قنوات فرعية أو من خلال النواعير التى تديرها الحيوانات . ويحكى كارتير Carter أن مياه الأمطار المتساقطة على منطقة جبل طارق والتى تتجمع فى بعض الأماكن كان يتم سحبها بواسطة ماسورة فخارية سميكة إلى جب مجاور لبعض الحجرات التى من المؤكد أنها كانت الحمام الملكى^(٨٥) ولأزلنا نرى حتى الآن فى الحمامات القرطبية . سانت ماريا والقريبة من المسجد الجامع دهليزا تحت الأرض يقود إلى فوهة ذات شكل إهليجى هى فوهة بئر عميق يزيد على عشرة أمتار كانت تستخرج منه المياه باستخدام الناعورة^(٨٦) . هناك حمام آخر فى قرطبة يطلق عليه حمام بسكادريا (حلبة السمك) Pescadería له صهريجه الخاص به ، ويقع اليوم فى المنزل رقم ٢ شارع كارا Cara^(٨٧) . ومن المشير للفضول أنه قد جرت عمليات بناء خلال القرن الخامس عشر فى الحمام القرطبى المسمى سان بدرو S. Pedro ووضع بهذه المناسبة شرط وهو أن يتم إصلاح وتشغيل الجب القديم الذى كان قد تهدم وضاعت معالمه بحيث يعود إلى سابق عهده^(٨٨) . ومن الأمثلة المشابهة - جب مرافق للحمام - ما نجده فى شارع المياه Agua الكائن فى حيّ البيازين بغرناطة ، وكذلك الآخر الكائن فى قصر بني سراج بالحمراء فى قطاع «سيكانوه» Secano^(٨٩) ، ويلاحظ أن الجب الصغير الخاص

يجامات ذلك القصر عبارة عن مخطط مستطيل الشكل يمتد حتى : ٥٥ م × متر واحد عرضاً ويفصله عن بيت المسلخ [المشليخ] apoditerium كنار شديد الانحدار مفرغ من الداخل للحيلولة دون دخول الرطوبة أو تسريب المياه . وكان يتم تزويد ذلك الجب بالمياه من خلال قناة فرعية تتصل بالساقية الملكية ، وأرضيته مبلطة ببلاطات مصنوعة من الطين المحروق ومهيأة بشكل متعرج أو على شكل سنبله وبذلك تحل محل النمط الكلاسيكى المكون من طبقة من الجص المدهون باللون الأحمر والذي نراء عادة في الصهاريج الأندلسية .

ومن الأمثلة البارزة على هذا النوع من الصهاريج التى تعذيبها النواعير التى تديرها الحيوانات مايلى : جب ملكة المودود Reina Mora فى أشبيلية (٩٠) وبرج ريبض رندا Ronda (٩١) وبرج «القصر الصغير» Alcazarseguer فى شمال أفريقيا (٩٢) . ولقد ظل ذلك النموذج المكون من حمام وصهريج أو صهاريج مجاورة سائدا فى الصهاريج الأسرية أو فى البلدات الرومانية فى أسبانيا . ومن أمثلة ذلك الصهريج الذى أجرى حفائره خوسيه بلدا J. Belda فى ثيرو دى لاتورى Cerro de la Torre وكذلك كروث دى بيا خويوسا C. De Villajoyosa فى أليكانتى .

نقول من الصعب . إن لم يكن من المستحيل . إجراء إحصاء كامل وتاريخي لكافة أنواع الأجباب ذات البلاطة الواحدة فى أسبانيا وشمال أفريقيا خاصة إذا ما وضعنا فى الاعتبار أنها كانت ذات إستخدامات عسكرية ومدنية إبتداء من العصرين اليونانى والرومانى . ففى أحد المنازل الرئيسية فى ماردة Merida الرومانية نجد أن الصحن ذا البوائك يحتوى على بركة تحيط بها من الجهات الأربع قنوات شديدة الانحدار . وقد ظل ذلك النموذج فاعلا فى الصحون والحدايق الإسلامية فى كل من الأندلس وشمال أفريقيا . وكانت مياه القنوات والبركة تصل من جب مجاور يرتفع مستواه عن مستوى الصحن أو الحديقة ومن صهاريج قريبة من المكان ، وقد شوهدت هذه الشبكة المعمارية الهيدروليكية فى جب قصبة الحمراء وظلت كذلك واضحة المعالم فى الصهريج الخاص بصحن أو بهو السباع . وفى منزل يطلق عليه Los Pajaros (العصافير) فى إيتاليكا نجد وسط الصحن ذى البوائك جبا مستطيل الشكل (٣×٧٥٠) وله سقف عبارة عن قبة وفتحة أو فوهة فى مفتاحها . وكان يتم تغذية الجب بواسطة المياه التى تستخرج من نبع قريب .

ولقد أسهم المنزل الرومانى فى حوض البحر المتوسط فى إنتشار الصحن أو الصحن ذى البوائك مع وجود البركة والجيب إلى جواره وقام العرب بنقل هذا النموذج مع إدخال بعض التعديلات الطفيفة عليه .

وفى قصبة مالقة Malaga كانت فوهة للبشر المسمى « أيرون Airon حيث كانت المياه تستخرج منه عن طريق ناعورة أو عن طريق نظام هيدروليكى آخر . ويبلغ عمق البئر ٣٢م لكن المياه فى عصرنا الحالى تبلغ حوالى ثمانية أمتار ^(٩٣) وكانت المياه تستخرج من هذا البئر لتصل إلى الجيب المستطيل المخطط (٣٠ × ٣٠ و ٤) الذى يحتل أغلب مساحة صحن منزل يقع شرقى غرفة الرمان Granadas . ولهذا الجيب بلاطة واحدة وقبة نصف إسطوانية ذات عقود على شكل كنار للتقوية . ويعتقد جومث مورينو أن الجيب كان يغذى كافة منازل القصبة ^(٩٤) . ونظرا لجذوى هذا النوع من الصهاريج لكل زمان ومكان ولصعوبة نسبة بنيتها المعمارية لهذا الحضارة أو تلك وكذلك صعوبة التصنيف من حيث الملامح المعمارية فقد أدى ذلك إلى قيام كل جيل بإدخال تعديلات أو ترميمات عليها وبذلك يبدأ طريق ومشوار لا ينتهى بشأن الأجباب القديمة التى أعيد استخدامها وترميمها . وإذا ما كان علينا أن نذكر بعض الأمثلة فإننا نشير إلى صهريج مونتسانشيت وصهريج أوريجا Oreja (محافظة طليطلة) . حيث تم الكشف عن ثلاث طبقات حصية هيدروليكية مختلفة . ومعروف أيضا أن جب حصن أوندا onda (كاستييون) الذى كان تابعا لجماعة الدينية مونتيا O. de Montesa جرت عليه يد الإصلاح حتى تتمتع فيه مياه الأمطار ويمكن من خلاله تقديم المياه للجيران الذين كانوا يقيمون فى المرتفعات ^(٩٥) وتوجد فى منزل أو دار التونسى أجباب كبيرة مشيدة وسط الصحن مثلما هو الحال فى دار حسين (القرن الثامن عشر) حيث يبلغ مسطح الصهريج حوالى مائة متر وارتفاعه ستة أمتار . وله ثلاث بلاطات وأكتاف صلبة تقوم عليها عقود نصف إسطوانية . وقد قمت دراسة هذا الصهريج على أنه مبنى قديم للغاية يشبه تلك الرومانية التى رُصدت فى كل من Douga دوقا وقرطاج ثم أعيد تأهيلها على يد الحفصيين ^(٩٦) ، وكما هى العادة فإن المياه التى يتم تخزينها

فى هذه الصهاريج هى من الأمطار المتساقطة على سطح المنزل كما هو معروف فى صحون المساجد . وكانت المياه تسير عبر مواسير^[أنابيب] مغطاة فى الأكتاف الكائنة فى أركان الصحن . ومن الأمثلة الواضحة على هذا الأمر ما نجده فى وصف لمدينة تونس يعود إلى النصف الأول للقرن السادس عشر . يوجد فى كل منزل من منازل المدينة صهريج للمياه النقية يشرب منه أهل الدار وتصل المياه إليه عندما تملأ السماء فيتجمع الماء على الأسطح ويسير عبر مواسير^[أنابيب] نظيفة للغاية حتى يدخل إلى الجب^(٩٩) مكرراً .

ومن الأمثلة القوية على هذا النوع من تقنية التزويد بالمياه ما نراه فى صحون مقار الأقامة Claustros بأديرة سانتيا كلارادى الموحير S.C.de Almaguer فى ولبة Huelva ودير سانتا ماريا فى «مدينة شذونة M. Sidonia ولكل واحد منهما (الصحن) أربعة بوائك ذات أسطح بها حواجز Pretil وهى بذلك تستلهم جزئياً . النظام الكائن فى مسجد القيروان فى تونس . وكان يتم تصريف مياه الأمطار التى تتجمع على الأسطح من خلال مزاريب متجهة صوب الأرضية المبلطة الواحدة وذات انقبوة النصف إسطوانية . ونعشر فى أحد أركان الصحن على الفتوة الخاصة بالبشر المتصل بالجيب حيث يتم استخراج المياه بالجرادل . وهذه الخزانات كانت تستخدم فى تغذية رجال الدين المقيمين وكذلك الجيران المحيطين بالمكان . وفيما يتعلق بمقر الأقامة Claustro بالدير الكائن قصادش نجد أن المزاريب منشأة فوق دعائم قوية متجهة نحو الصحن ، وربما كان ذلك نوعاً من التقليد لأنماط معمارية كانت فى المساجد الأسبانية .

وهذا النوع من الأجباب ذات البلاطة الراحدة والسقف نصف الأسطوانى قد شيد على شاكلة الأنواع الأخرى ذات البلاطتين من الخرسانة والديش والأجر ، وعادة ما نجد الحوائط فى كل من الأندلس والقشتاليتين وإقليم بلنسية مشيدة من الخرسانة وهى المادة التى حلت محل Opus caementicium الرومانية ومحل الأجر ، كما كان الحجر يستخدم بشكل إستثنائى . أما فى الأقليم الشرقى Levante وإكستريمادورا فقد شاع استخدام الألواح الحجرية فى إقامة القباب . ويلاحظ أن الصهاريج القشتالية . مثلما هو الحال فى صهريج حصن القلعة القديمة وصهريج أتينا Atienza . كانت تتضمن حوائط من الديش ومداميك من الأجر . كما

شاعت تلك الصهاريج المشيدة بطريقة غير منتظمة من الحجر وهذا ما نراه في حصون أقيمت خلال الفترة بين القرنين التاسع والعاشر مثل حصن غورماج Gormaz وباسكوس Vascos وكاستروس Castros في الشغل الأوسط . وإذا ما كان من الصعب القيام بتصنيف الأجباب اعتمادا على المواد والتقنيات المستخدمة وطبقا لكل إقليم فإن البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر أو المسماة Opus Signi-num كانت القاسم المشترك لكافة الصهاريج العربية والمسيحية خلال العصور الوسطى . وغالبا ما نجد خطوطا متعرجة غائرة تحت طبقة الجص والغاية منها أن تلتصق الطبقة المذكورة بالجدار بشكل أفضل (صهاريج أولوكاو Olocau ، وجب برميخو Bermejo في دائرة نيجار Nijar (ألمرية) حوائط أسوار المدن والقبلاع (حصون رادي أش Guadix ونيار Pinar والمباني الأولية في الحمراء وأسوار سبتة وبلونيز Belyunes) . وكانت الحليات المعمارية المقنعة جزءا أساسيا من البطانة الداخلية وخاصة في مناطق التبقاء الحوائط ببعضها والتقائها بأرضية الجب وأحيانا ما نرى الأرضية متحنية بعض الشيء إلى أسفل Comibada (مثلما هو الحال في كل من جب مونتانا شيت والأحمر bermejo في ألمرية) والغاية من وراء ذلك الحصول على المياه الموجودة في الجب عندما يكون مستواها منخفضا (٩٧).

وعادة ما نرى الجب ذا البلاطة الواحدة غير بارزة عن المستويات الطبيعية للأرض التي أنشئت بها (الهم إلا بعض الاستثناءات مثلما هو الحال في جب الحصن الموحدى المسمى مونتميلون Montemelin) ولهذا كانت المياه تدخل إليه عبر أكثر من فتحة وأحيانا ما نجد ماسورة (أنبوبة) مصنوعة من الفخار لهذا الغرض ، وهو ما نراه في عدد من الصهاريج مثل ذلك الكائن في حصن Taunt في الشمال الأفريقي (المغرب الأوسط) (٩٨).

من المعتاد أن نرى الصهاريج ذات البلاطة الواحدة والكبيرة الحجم مسقوفة بأقبية نصف إسطوانية وقد تم دعمها من الداخل بواسطة عقود قوية كحزام وفي هذا سير على نماذج لصهاريج ترجع إلى العصر القديم وإلى العصر السابق على ظهور المسيحية . ومن أمثلة ذلك ما نراه في صهريج كان كائنا في الصحن ذي البوائك

فى بارليكا سان ثيبريانودى قرطاج S. Cipriano^(٩٩). وفى مثل هذه الحالات نجد الأقسام التى تتوزع فراغ الجب المستطيل لها أقبية نصف إسطوانية أو قباب بيضاوية baidas مشيدة من الحجر .

صهاريج ذات عقود تحريم fajones

١- جب القلعة القديمة A. la Vieja (الكالادى يناريس)

أنشيه داخل حظار البقر المسور والمجاور للحصن الكنسى أو الخلافى califal^(٩٩) (مكرر) . وهو عبارة عن مخطط مستطيل (٨٠×٣٧٠م) ويبلغ ارتفاعه ستة أمتار وستفء عبارة عن قبر نصف إسطوانى به إثنان من العقود كحزام وقد استخدم الحجر كأحد مواد البناء (٣٤×٢٠×٥م) حيث نراه فى الموائط فى صورة مداميك للفصل بين صناديق الدبش التى يبلغ ارتفاعها حوالى ٤٠ سم ، ويمكننا أن نرى من الخارج ثلاثة فتحات وقد ساءت حالتها وهى مربعة الشكل طول كل ضلع منها ٢٠م. أما من الداخل فترى البطانة الهيدونيكية ذات اللون الأحمر . وتبلغ الطاقة الاستيعابية ٣٢٨٠م^٣.

٢- جب منزل قصبة معلقة :

سبق أن تحدثنا عن هذا الجب وقلنا إن مقاساته تبلغ ٣٠×٥٣م وله سلم وعقدان مستعرضان لدعم القبرة وبذلك ينقسم الفراغ القائم إلى ثلاثة أجزاء ذات قبرة نصف إسطوانية . ويرى جومث مورينو أن المياه كانت تغذى كانه أرجاء الحى المحيط بالقصبة^(١٠٠) وتبلغ سعته ٣١١٥م^٣.

٣- صهاريج فى المرية :

يوجد واحد منها فى طه دى مارتشينا T. de Marchena وهو مستطيل الشكل (٤٠×١٦×٣م) أما الثانى فيقع فى الجزء العلوى لقبرية ألبوكس Albox وله حائط داخلى يستخدم كدعامة فى أحد الأضلاع الصغيرة^(١٠١). كما يوجد إثنان آخران فى حصن بيليفيكى velefique شمال المرية وبالتحديد فى جبل

فيلابرس Filabres وقد أشار إليهما مادوث Madoz وقال بأنهما يتعان إلى جوار بركتين تصب فيهما المياه القادمة عبر مجرى للعيون (جسر المياه) وبعد ذلك يتم نقلها يدويا إلى الجيبن المذكورين . أما مخططا هما فهما مستطيلان ولها قباب على شكل هرمى منحنى إلى أسفل وعقود للتخزين نصف أسطوانية ، وقد استخدمت الألواح الحجرية الرقيقة والملاط في بنائها . وعندما تحدث المقرئ فى كتابه نفيح الضيب عن سيرة القاضى والمؤرخ والشاعر أبى البركات البلقى الذى عاش خلال القرن الرابع عشر أشار أن جَدَّجده قام بتشييد ثمانية عشر جب فى أماكن قريبة من Velefique وكذلك ما يقرب من عشرين مسجدا ، والجزء الأكبر من سور الحصن المذكور (١٠١) مكرر .

٤ . الجب البرميخو (الأحمر) Bermejo فى دائرة نيجار Nijar (المرية)؛

تجد هذا الجب وسط الحقول وخارج المنطقة العسكرية ومن هنا فالاحتمال كبير فى أنه اقيم لاستخدام الفلاحين المقيمين فى هذا المكان وكذا لقطعانهم وربما كان ملكا لهيئة جماعية وهو عبارة عن مبنى مستطيل الشكل (٢٢ × ٦٠ م) ومسقوف بقيو نصف أسطوانة يرتفع مفتاحه عن الأرض حوالى ٤٠ م ويمكن ملاحظة وجود أربعة فتحات أسطوانية الشكل ومن المفترض أنها كانت جزءا من أرضية سطح (شرفة) ذلك أن مبنى الصهريج يرتفع عدة سنتيمترات عن المستوى الطبيعى للأرض . وهناك عقدان قويان مستخدمان كحزام وبذلك ينقسم الفراغ الكائن إلى ثلاثة أقسام . والأمر الجديد فى مبنى هذا الجب هو فى المدخل حيث يوجد عقد نصف إسطراني يعقبه سلم ثم بسطة مستطيلة وسلمان بزاوية ملتصقين بهذا الجانب وذلك من الحوائط ، وتقوم درجات السلم على قباب مدببة . وهذا النوع من المداخل نراه فى الصهريج المجاور المسمى بصهريج القبة المرابطة فى مراكش (القرن الثانى عشر) (١٠٢) وله قبة نصف إسطرانية وفتحات إسطوانية .

وقد شييد المبنى من الخرسانة ما عدا القبة التى شيدت من ألواح حجرية ، أما الداخلى فقد تم تبطينه بالبطانة الكلاسيكية Opus Signinum (طريقة الجص الهيدرلىكى ذات اللون الأحمر) . ويلاحظ أن بلاط الأرضية مقعر بعض الشيء

وبذلك نذكر صهاريجا مشابها مثل تلك القائمة في حصن مونتانشيث في إقليم إكستريم دورا^(١٠٢) . وتبلغ السعة التخزينية من ٣٤٤٥ م^٣ إلى ٣٥٠٠ م^٣ .

٥ - جبب حصن مارتوس Martos :

يتوافق هذا الصهيرج مع الصهاريج الطليطلية الكائنة في بويبلادي مونتلبان P. de Montalban . والثنى سنقوم بدراستهما فيسما بعد . في أنهما من تلك الصهاريج ذات البلاطة الواحدة المقسمة إلى أجزاء مربعة أو مستطيلة طبقا لنا يفرضه وجود العقود المستعرضة وبذلك يكون السقف مكونا من أقبية نصف إسطوانية .

يقع جبب مارتوس على بعد مترين تقريبا من سور الحصن المطل على القرية وقد شيد بكامله من الحجر (٣٠×١٥×٤ سم) أما مقاسات مخططه فتبلغ ٩٠×١٠ م وينقسم إلى أربعة أقسام أو حجرات تدعمها عقود مدببة مستعرضة تتسم بقوتها وتقوم على كثاف مربعة طول كل ضلع نصف متر . أما المنطقتان المركزيتان فيسبلغ عمقهما ٩٠ م بينما تبلغ الكائنة في الأطراف ٣٠ م والأقسام الأربعة مسقوفة بقباب بيضاوية baidas مكونة من ممرجات متراكبة من مدا ميك الأجر وبذلك تشبه تلك التي نراها عادة في المباني العسكرية الناصرية والمدجنة . ويبلغ إرتفاع الجب في الوقت الحاضر أربعة أمتار . وغير بعيد عن مبنى هذا الصهيرج نجد منخفضا واسع وكأنه بركة كبرى طولها ١٣٥٠ م ١٠ (عرض) . ومن غير المستبعد أن يكون للبرج المسمى التكريم Homenaje الكائن في الحصن والواقع في ركن المنطقة المسورة المقابلة للقرية صهيرجه الخاص به . وتبلغ الطاقة التخزينية حوالي ٣٢٤٠ م^٣ .

٦ - صهاريج حصن يويبلادي مونتلبان (طليطلة) :

هما صهيرجان في واقع الأمر وقد أقيما في الحصن ويقعان بالقرب من أحد الخوئط الساترة في السور العام الذي يمتد حتى برج التكريم Homenaje الكائن في الركن . وهما مستطيلان من حيث المخطط وينقسم كل صهيرج إلى ثلاثة أجزاء مربعة طول كل ضلع حوالي ١٠ م وتفصل عقود مدببة مستعرضة الأجزاء بعضها عن بعض ، أما القباب الكائنة كسقف لكل واحد منها فهي بيضاوية baidas ،

وقد إستُخدمت تقنية تقريب الداميك المربعة للأجر في بنائها مثلما هو الحال في قباب مارتوس وقياب طليطلية أخرى في مباني دينية وعسكرية بما في ذلك مسجد تورنرياس¹ Tornerillas منزل الدباغين أو مسجد المسلمين أو المدجنين. في طليطلة، ويلاحظ وجود ثلاث فتحات كانت في الأصل مربعة الشكل يبلغ طول كل ضلع فيها ٨٠ سم وقد حل محل بعضها في الوقت الحاضر فتحات مستديرة ومرتفعة. وقد شيد المبنى كله من الأجر بما في ذلك الحوائط الكائنة في الجوانب حيث يبلغ سمكها ٧٥ سم. وكان الداخل مبطنًا بالجص المدهون باللون الأحمر. وهناك نظامان لتغذية الجبين بالمياه أحدهما عن طريق قناة في الجزء العلوي للأسوار انتهى تتلقى مياه الأمطار من ميدان السلاح ومن الدروب، أما الآخر فهو تجميع مياه الأمطار التي تسقط على الشرفة التي كانت فوق الصهرجين.

وقد شيد كلاهما بنفس الطريقة التي عليها الحجرة العلوية القائمة في برج التكريم² التاسع للحصن، وهنا نجد مرة أخرى التراسل الشائع بين العمارة تحت الأرض والعمارة فوقها وخاصة العسكرية منها، وهذا ما تأكدنا منه عندما تحدثنا عن الجب A في حصن تروخيو. وبالإضافة إلى هذه الصهاريج ذات القباب البيضاء haidas فإن حصن بويلا دي مونتلبان كان له نظام آخر لتزود بالمياه. ففي أحد الأسوار القريبة من برج التكريم والملتصق به السلم المؤدي إلى الحصن ثم إقامة بئر مربع الشكل كما تم تبطين الجدران بالطبقة العازلة ذات اللون الأحمر. وكان يتجمع في هذا المكان جزء كبير من مياه الأمطار الآتية عبر الدروب وأسطح الأبراج المجاورة، وفي هذا المقام نجد أن تلك كانت عمادة في بعض القلاع الأندلسية مثلما هو الحال في أسوار حصن سان كريستوبل في بلدة المنكب Almunezar وكذا في القلاع المدجنة (قلعة بويتارجو Buitargo). وخارج الحصن هناك بئر بالقرب من البريكاته [الصور الأمامية] barbacana ومن هنا فإن التزود منه بالمياه وقت المخاطر يضحى غاية في الصعوبة ولذلك شيدت أسوار حماية وكاننا نشهد قورجة coracha^(١٠٤) وتبلغ السعة التخزينية ٢٢٣م^٣.

٧. جب حصن أريوئه Orihueia :

كان هذا الحصن العربي يتغذى بمياه الأمطار من خلال تقنيتين : أولاها الجب الكائن تحت أحد الأبراج الحربية الذي يعتبر نوعا من القلاع الحرة calahorras

وكان في مركز الحصن والجزء الأقدم في هذه المنشآت العسكرية وأطلق عليه الجب A ، أما الثاني فهو عبارة عن بركة تقع في حطار البقر أو ما أطلق عليه «الحزام» وفي منطقة لا تبعد كثيرا عن بوابة الدخول لهذا القسم وقد أطلق عليها الصهريج B رغم أنها لم يكن لها سقف (أنظر ٢٥٠) وهو مستطيل الشكل (٨٥×٨٠م) ويبلغ إرتفاعه اليوم ٣٦٥م. ويوجد وسط هذه المساحة عقد حزام قوى مشيد من الأجر وربما كان إضافة إلى البناء القديم الذي شيد من الخرسانة القوية بما في ذلك القبة البيضاوية والمذبة بعض الشبيء حيث يبلغ سمكها عند المفتاح حوالي نصف متر مقابل ٨٠سم وهو سمك الجوانب. والفراغ الداخلي مبطن بطبقة الجص الهيدروليكية المدهونة باللون الأحمر. وكانت الباء تستخرج بواسطة الجرادل عبر فتحة تقع في أعلى جزء من القبة (١٠٥) وتبلغ سعة الجب ٣١٣٥م.

صهاريج في محافظة قرطبة :

١- صهاريج حصن كاركابوى Carcabuey :

لا زال داخل الحصن يحتفظ بأطلال صهريج مستطيل الشكل غير منتظم الأضلاع (٦٥×٢٠-٤٠م) ويختلف سمك جدرانته من ٦٠سم إلى ١٤٥م وقد وصل إلينا دون قبة ، والاحتمال كبير في أنها كانت مشيدة من الأجر القائم على الجوانب الخرسانية المبونة من الداخل بطبقة الجص الملونة . وتبلغ الطاقة التخزينية حوالي ٣٤٠م.

ظهر جب أكبر من السابق خارج أسوار الحصن ، وهو مستطيل الشكل أيضا (٣٠×٦٠م) ويبلغ إرتفاعه ٦٦م ، أما انسقف فهو نصف إسطواني can-on ويبلغ سمكه في منطقة المفتاح حوالي ٦٠سم وقد شيد من الأجر ذي المقاسات المعهودة في مثل هذا النوع من المنشآت التي ترجع إلى عصر الموحدين (٤٥×٢٠×٨م). وهنا نذكر بعض المباني مثل الخيراندا وبرج سان ماركوس في أشبيلية) أما الجوانب من الداخل فهي مبونة بالبطانة المعهودة لكنها تتضمن ما يشبه البروز أو الرف على بضعة سنتيمترات من القاع يبلغ عرضه ٣٠سم وهو

بذلك يشبه ما هو قائم في صهاريج أخرى أسبانية أو في شمال أفريقيا (مثل صهاريج قلعة بنى حماد) . ولازلنا نرى حتى الآن المكان الذى به الفتحتين المربعتين (١٩م لكل ضلع) كما نرى فى أحد الأضلاع الصغيرة للجب ، وبالقرب من المركز) قناة تدخل منها المياه . وعن هذا الجب تحدث راميرث أريانو R. Arellano قائلا بأنه كان يتضمن قناة للمياه بالإضافة إلى تلك التى تصل إليه منها مياه الأمطار ذلك أنه يمتليء خلال فصل الشتاء ويحتفظ فى الصيف ببعض المياه (١٠٥) . ولابد أن الغرض من إنشائه هو الوفاء بحاجات الأرباض أو القرية التى كانت فى هذا الجزء ألا وهو سفح الجبل وهو الجزء الذى يسبق القرية الحالية . وتبلغ طاقته التخزينية ٣٥٠٠ م^٣ .

٢. جب حصن لوكى Luque :

أنشئ على بعد أمتار قليلة من البرج الرئيسي للحصن وهو ملاصق لنسور ومستطيل الشكل (٢٥×٢٥م) وكان بناؤه من الحجر (٣٠×١٥×٤) بما فى ذلك القبة التى لم يصلنا منها إلا متبعتها . ولازال الجب يحتفظ بجزء من طبقة الجص المدهونة باللون الأحمر . أما ارتفاعه فلا يكاد يتعدى المترين . وتبلغ السعة التخزينية ٣١٨ م^٣ .

٣. جب حصن « حصن الصخرة » Iznajar :

لم تحجر عليه حفائر جيدة وهو يقع بالقرب من ميدان السلاح ، مستطيل الشكل (٤٠×٧م) ويقدر ارتفاعه بحوالى ٥ م . وال طاقة التخزينية ١٩٩ م^٣ .

٤. جب حصن القليعة Alcolea :

يقع هذا الحصن بين جسر موتشو Mocho الكائن فى نهر وادى المياه Gua-dalmellato وقد شيد الحصن من الطابوقة rapial . وكان يوجد فى وسطه صهريج كبير مربع الشكل مشيد من الحرسانة ولا زالت ترى أطلاله حتى اليوم .

٥. صهاريج أخرى :

جب صحن مونتورو Montoro وهو يستخدم الآن بواسطة بلدية المدينة . وفى

حصن سونتي مايور Montemayor هناك جبان في الصحن بالإضافة إلى جب ثالث أكبر في الطابق السفلي لبرج التكريم . ويتضمن حصن أجيلار Aguilar صهريجين مستطلي الشكل تبلغ مقاسات أحدهما ٤×٧ م . ويشير راميريث دي أربايو رلى أن حصن بلميث Belmez (١٠٨١) كان يتضمن صهريجا مستطيلا مجاورا للبرج الخماسي الأضلاع وله قبوة نصف أسطوانية مشيدة من الحجر ذي الأبعاد التي تشبه ذلك الحجر المستخدم في تشييد الجب الخارجي المسمى Carcabuey .

وفي المنطقة المسماة حديقة المورو Jardin del Moro الكائنة بين كل من بريجو Priego ورتى Rute هناك جب ذو بلاطة واحدة (٢٣٠×٧٣٠ ر٣٠ أما العمق فهو ٢٥٠ ر٢٥٠ م) ، ويبلغ سمك الحائط ٢٠ ر١٢ م أما القبة فهي بيضاوية وله أرضية صغيرة في الداخل شيدت من الكتل الحجرية كما توجد البطانة المعهودة ذات اللون الأحمر .

صهاريج في جيان Jaen :

١ - صهريج حصن إيرويل Iruela :

يوجد ملتصقا بالسور الكائن شمال ميدان السلاح وهو مستطيل الشكل (٨٠×٢١٠ م) وكان يتغذى على مياه الأمطار التي تتساقط على الدروب وأسطح الأبراج . وهو البرم بدون سقف ولاهد أن ارتفاعه لا يتجاوز الأمتار الثلاثة .

٢ - صهريج حصن تسكار Tiscar :

هو عبارة عن صهريج محفور في الصخر (٣×٢ م) وله بطانة هيدروليكية ذات لون أحمر لازالت قائمة حتى الآن .

الصهاريج الغرناطية :

١ - صهريج حصن موكلين Moclin :

يقع في ميدان السلاح ، وهو مستطيل الشكل (٦٧×٧٩٥ ر٩٥ م) ويبلغ ارتفاعه ٦٠ ر٦٠ م ويبرز ثلث هذا الارتفاع تقريبا عن مستوى سطح الأرض ويوجد

فى أعلاه شرفة ذات حواجز وكذلك الفتحات المعروفة المربعة الشكل . وهو واحد من الصهاريج الأسبانية القليلة ذات القبوة نصف الأسطوانية المشيدة من خرسانة الحوائط ، ويبلغ سمك هذه الأخيرة . الحوائط . ٨٥م وتظهر من الخارج على شكل مداميك بارزة وبينها الطابية حيث يبلغ ارتفاعها ثمانون سنتمترا . والفراغ مبطن كما هى العادة بطبقة الجص المدهون باللون الأحمر كما أن الزوايا فيها إستدارة وخاصة عند إلتقاء الحوائط ببعضها ، كما يوجد بها حليات معمارية مقعرة -boce liles عند إلتقاءها بالقاع . وتقوم القبوة على الحوائط ويوجد بينهما نوع من البروز zarpa . وتفتح نافذة ذات عتب فى الحائط المواجه ليدان السلاح وتقع على إرتفاع ٣٨م عن الأرضية ولها بروزان لباب متحرك . ويبلغ عرضها ١٠م وكانت تستخدم فى سحب المياه من الجب بواسطة الجرادل . وتبلغ سعة الصهريج ٥٠٦م^٣ .

ولقد تمكن كريستوبل تورس دلجادو C. T. Delgado من العثور على عدة صهاريج ذات البلاطة الواحدة ترجع إلى عصر المملكة الناصرية فى غرناطة وتوجد تلك الصهاريج فى أماكن وحصون متعددة : أرشيدونة Archidona والأودية القديمة Guádias viejs وبرخا Berja ودالياس Dalias لاملالا La Mala وجونجار Güjar وجبل قرطمة S. Cartama و« أولبيرة » Olvera وبرونا Pruna^(١٠٩) .

٢- صهاريج صحن كارلوس الخامس وصهاريج صحن التحريم (فى الحمراء) :

أسفرت الحفائر التى جرت خلال السبعينات من القرن العشرين على هذا الصحن عن الكشف عن صهريج مهم مستطيل الشكل (٥٠م × ٣٥م) وقد وجدت قبوته نصف الأسطوانية canon متهدمة عند الجزء الخاص بالمفتاح . ويقع هذا الجزء الأخير على ارتفاع قدره ٢٥٠م عن الأرضية المبلطة على الطريقة المعهودة (شكل السلالم) فى مثل هذا النوع من صهاريج المدينة ، أى أن البلاطات المصنوعة من الطين المحروق (٣٨×١٩سم) المركب على شكل سلم en escalon . أما الحوائط فهى من الخرسانة والطوق والطابية tapial الذى تضمن موادا تساعد على زيادة متانته وصلابته وشيدت القبوة بالأجر (٣٠×٤٠×٤سم) . وقد فُتح باب فى أحد

الجوانط الصغرى وبداخل هناك خمس درجات سلم من الكتل الحجرية ثم بسطة صغيرة يبلغ طولها ٧٠ سم . وقد شوهدت فتحة فى حائط الواجهة على ارتفاع ١٩٠م عن الأرض وربما كانت فتحة مفيض rebosadero . ونظرا لموقع هذا الجب فإنه كان أحد ملحقات بعض المنازل التى ترجع إلى العصر الناصرى (١٠٩١م) (مكرر) . وتبلغ الطاقة التخزينية له ٣٥٧ م^٣ .

ونعثر إنى جوار صالة بنى سراج الكائنة عند بهو السباع على صهريج أقيم فوقه ما يعرف فى الوقت الحالى بصحن الجريم . ومن المؤكد أنه مبنى يسبق زمنيا تأسيس ذلك الصحن الشهير على يد محمد الخامس . ويتغذى الصهريج على مياه الساقية الملكية ، وتستخدم مياهه لسد حاجات السكان وكذا حاجات الحدائق والمباني المجاورة بما فيها حمامات ما يسمى بغرفة قمارش Comares والصهريج مربع المخطط (٣٠ر ٥م) وهو مكنت فى حوائط جزء من القطاع المنحدر الذى يسهم فى تقليل نسبة الرطوبة من صالة بنى سراج Abencerrajes وبذلك تتكرر نفس الحالة التى شهدناها فى جب حمامات بنى سراج فى قطاع سيكانو Secano بالحمام ، وهى فى صهاريج أخرى عبارة عن فتحة السلم . ويبلغ ارتفاع هذا الجب ٥٠م . وبذلك يبرز البناء على الأرض بحيث يظهر فى شكل برج أو قبة . وخلال القرن الرابع عشر تم استحداث منور أو كوة Claraboya ويرى جومث مورينو أن هذا الصهريج يسبق بهو السباع الذى شيد فى عهد محمد الخامس بسنوات كثيرة .

٣- صهاريج حي البيازين :

إذا ما استثنينا صهاريج القصبة وتوماساس Tomasas والمسجد الجامع التى تعرضنا لها بالدراسة سلفا فإن باقى صهاريج حي البيازين كانت عبارة عن صالات بسيطة مربعة الشكل أو مستطيلة ولها أقبية نصف إسطوانية ، غير أن الصهاريج الأكثر تعقيدا (مثل جب تربو Trillo ، وسان ميغل وجب منزل شابث Chapiz) فقد كانت تسبقها صالات صغيرة لها أقبية متقاطعة aristas فاجمة من تقاطع قيوين نصف أسطوانيين canon . وتغذى كل هذه الفراغات عبر القناة العامة المسماة الفخار Alfacar التى تخرج منها أفرع تصب فى الصهاريج من خلال فتحة أو اثنتين توجدان فى النقطة التى تلتقى فيها القباب بالجوانط . أما

مناكب القباب فهي في أغلب الأحوال بارزة عن باقي مثيلاتها في الشارع وأحيانا ما نجد سلما يتخذ للنزول عليه . وبالنسبة للحوائط المطلية على الشارع أو على ميدان صغير فقد أقيمت بها عقود حدوة بسيطة أو مدببة وبالتالي تهيب الفرصة لظهور نواقد ذات عقود منفرجة (esarzana) وكانت تستخدم في سحب المياه من الصهريج بالجرادل وقد شيدت هذه الجدران من الخرسانة والآجر ، أي أن هذه المادة الأخيرة هي المستخدمة في إقامة القباب أما قيعان الصهاريج فكانت مبطنة ببلاطات من الطين المنحروق الموضوع على شكل سلم Trabado en escalon . وتضم الصهاريج كلها البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر (شكل ٢٣٤) .

تولى السيد جومث مورينو جرد معظم هذه الصهاريج ونسب معظمها إلى كنائس مجاورة ربما كانت في الأصل مساجد وقت السيطرة الإسلامية . وفيما يتعلق بتاريخ البناء يمكن نسبتها إلى الفترة بين القرنين الثاني عشر والخامس عشر . وفيما يلي نورد كشف الجرد الخاص بحي البيازين : جب باب المصد (باب السدة) Bibalmazada القريب من بوابة تحمل نفس الاسم ، وجب الحدادين Hadidin وهو اسم مأخوذ عن اسم مسجد كان بالقرب من المكان . وجب سان كريستوبل -Cristo bal حيث يتم النزول إليه بواسطة سلم ممتد حتى تصل إلى مستوى ساقية الفخار وله في المدخل عقد مدبب كبير وفرقه قبة محدبة arqueada ، وفي العمق نجد فوقه الجب الذي تصل إليه المياه من خلال نفق عميق ؛ والصهريج المسمى بالعقبة ، وصهريج سان بارتولوميه S. Bartolome المجاور للكنيسة التي تحمل نفس الاسم ، وصهريج باب الوند bibalbound في ميدان بنفس الاسم وله عقد مدبب عند المدخل وقبة متقاطعة esquifada لها بعض الكرات Luneto ، والجب الكائن في شارع ثنيت cenete وهو مشيد عام ١٥١٧م وجب القديسة إيزابيل وأطلق عليه هذا الاسم تيمنا بالكنيسة المجاورة « القديسة إيزابيل دي لوس أبادس S.L.de los Abades وقد شيدت الكنيسة مكان مسجد قديم ، وجب القديس خوسيه ، وجب القديس لويس وجب ماخادلفسي Majadelfey المجاور لمسجد يحمل نفس الاسم ، وجب دل بلو paso الذي يقع أسفل كنيسة القديس جريجوريو حيث كانت ساقية عين دمار Ainadamar التي كان فوقها مسجد ، وجب ميدان كروث دي بيدرا Cruz de piedra حيث كان بالقرب منه مسجد يسمى « جامع الطيبين » وجب Rabasifo

وريض لسان الدوفونسو المجاور لمسجد يحمل نفس الاسم وبرج ريض البيضا ، Albaida (الريض الابيض) الكائن في الحارة التابعة لمر الدقيق P. de Harina والتي كان فوقها ريض Alhadeb ، وجب الملك الذي كان المورد ويطلقون عليه القديم وهو يقع في ميدان كريستو السوسن C. de la Azucena ، وجب رودريجو دل كاميو R. del campo وله عقد حدوة عند المدخل وهو يقع خلف دير الكرمليات الحافيات C. dosealzas ، وجب العجوز vieja الكائن شمال ميدان قشتالة وله عقد حدوة عند المدخل ، وجب سقاية البقري zacayatalbacery الكائن في نهاية شارع اراندا Aranda حيث كان يوجد حتى Bucaralfacin (١١٠) .

وفيما يتعلق بالصهريج الأكثر تعقيدا نذكر صهريج القديس ميغل وصهريج تريو Trillo وصهريج منزل شايث . ويوجد للصهريج الأول واجهة واضحة المعالم لها عقد حدوة مديب يقوم على عمودين صليبيين يرجعان إلى أصول رومانية حيث انتزعا من مباني قديمة ، ونرى في داخله فراغين لكل واحد منهما أقبيته نصف الأسطوانية التي تختلف إرتفاعاتها كما تحتوى على بعض الكواك ، أما جب تريو فله بلاطة مسقوفة بقيو نصف إسطوانى ويسبقها قسم أو صالة المدخل الذى يرتفع عن المبنى وله قبوة متقاطعة ذات فتحات . وتسبق الصهريج بوابة تطل على الشارع وهي عبارة عن عقد حدوة مديب له طنف غائر ويقوم على حدائر impostas حجرية ذات حلقات معمارية nacelillas ، وتحت العقد نجد نافذة لها عقد منفرج escazcano ومنها يمكن التأكد من دخول المياه إلى الجب . وقد أقيمت الواجهة من الأجر (١٦×١٤×٤سم) ويقول جومث مورينو أنه قد وضعت على زمنه قطع الزليج في النطف والتي نراها الآن (١١١) . أما في الداخل فإننا نلاحظ أن الحائط المقابل لشرق الواجهة فوهة كانت تقوم بتسهيل دخول المياه إلى الجب .

أما جب منزل شايث فالجزء الأول مستطيل (٣٠×٩.٠م) ويبلغ إرتفاعه ٢.٠م ويرتبط هذا الجزء آخر أكبر منه حيث نجد قبة البيضاوية أقل من المستوى الأول بكثير ويشغل مساحة تكاد تماثل الصالة الكائنة فوقه .

وبُلاَظ وجود فتحتين تحت القبوة المتقاطعة الكائنة فوق الجزء الأول كل واحدة في زاوية وكان يدخل منها الماء القادم من الساقية .

هناك جب آخر في ميدان Oidores (القضاة) مكون من بلاطين مرتبطتين بزاوية وكان إلى جواره رباط مسجول الاسم تم هدمه قبل عام ١٥٢٧م لأقامة منازل تتعلق بشخص يدعى / ميجل لاسيرنا ^(١١١)مكرر) . والصهرج المذكور في حالة جيدة وخاصة العقد الصغير الخاص بالقوة والذي كان يؤدي إلى صحن وللواجهة عقد حدود مذهب (عرضة نصف متر أما ارتفاعه فيصل إلى ٩٥سم ويحيط به طنن غائر . أما أبعاد الأجر فهي ٣٠×١٠×٥٢سم والشكل العام للمبنى يشبه تلك المباني التي أقيمت خلال الفترة بين القرنين الثاني عشر والثالث عشر .

ونظرا لتركز أغلب هذه الصهاريج في شوارع وميادين بها مساجد وأربطة فالغاية إذن واضحة وهي تزويد تلك المنشآت بحاجتها من المياه من أجل إقامة الشعائر وكذلك الوفاء بحاجات سكان الحي . وقد كانت صهاريج المساجد الجامعة في الأندلس والشمال الأفريقي تؤدي هذه الوظيفة المزروجة وهنا لا يجب أن ننسى ازدواجية العقود بمقاييس مختلفة في الكثير من واجهات الصهاريج التي ذكرناها . تضاف عليها طابعا يشبه ذلك الذي يتكون عندما نشهد بوابة النصر في الحصون والمدن والقلاع الناصرية الغرناطية .

الصهاريج في « شرق الأندلس » Levante

١- محافظة أليكانتي :

لا زالت هناك بقايا صهاريج في عدد من الحصون منها حصن بوسيت Busot (مربع الشكل طول الضلع ستة أمتار أما الارتفاع فهو متران ، وقد شيدت الحوائط من الطابية ، أما القبوة فمن الدبش وهي بيضاوية ، وحصن كايوسادي سييجورا Callosa de segura (مستطيل - ٣٠×٣٥م - وقبوة نصف أسطوانية) وصهرج حصن بتريل Petrel (مستطيل وذو قبوة نصف أسطوانية مديبة بعض الشيء . وهناك آثار لفتحات بها) وصهرج حصن سيريا Serrella

(داخل برج مربع الشكل) وصهريج فورنا Forna (مستطيل ويقع فى بهو السلاح) وصهريج جالينيرا Gallenera (هو جُبان مستطلا الشكل ولهما قباب ذات عقود منفرجة) ^(١١٢) وصهريج حصن جواردامار Guardamar.

٢. محافظة باليسية :

يجب أن نشير فى المقام الأول إلى صهاريج حصن أولوكاو ^(١١٣) حيث يوجد واحد منها ذو مقاسات صغيرة داخل الحصن وبالشديد تحت الصحن الصغير وأرضيته من الجص وفى وسطه هناك فتحة مربعة الشكل . لكن الجب الكائن فى حظار البقر بالحصن أكثر أهمية ، وهو جب مستطيل الشكل (٥٠ × ٧٥ × ٤٠ م) ويبلغ خمسة أمتار ارتفاعا وقد شُيدَ المبنى من الدبش والأواح من الحجارة المقطوعة من المنطقة أما السقف فهو قبو نصف إسطوانى ويقع فى مستوى أقل بعض الشيء من مستوى الأرض وترى فيها فتحتان لدخول المياه وتقعان عند الخط الداخلى الذى يحدد الفاصل بين الحوائط والنقبوة . وإذا ما استثنينا السقف فإن كافة الأجزاء الداخلية للصهريج تتضمن تلك البطانة الهيدروليكية ، ولازالت هناك فتحة مربعة الشكل . وتبلغ الطاقة التخزينية ٢٠٢ م^٣.

ولقد اثرت القطاعات المختلفة فى حصن ساجونتو على حجم الصهاريج ذات البلاطة الواحدة . وكلها مستطيلة وبها تلك الطبقة الهيدروليكية الملونة .

أشرنا قبل ذلك إلى الصهاريج الكائنة فى حصن المنارة حيث يوجد واحد فى كل حظار وكلها مستطيلة الشكل ومشيدة من الدبش أما السقف فهو عبارة عن قبو نصف إسطوانى وتظهر بعض الصهاريج وقد خلت من تلك الأسقف وكأنها إحدى البرك إلا أنه يلاحظ بها بعض الترميمات الحديثة فى شكل إضافات بالأجر . وعلى نفس المنوال نجد جُباً فى حصن خريكا Jerica (شارقة) وهو حصن مستطيل الشكل إذ يبلغ طوله ستة أمتار . كذلك الحال فى جب فى أوندنا Onda.

٢. صهاريج حصن مونتي أجودو Monteagudo (مريسية) :

بنى هذا الحصن فوق منطقة صخرية مرتفعة ، وقد شيد من الطابينة ويلاحظ به

خمس أقسام حيث يوجد فى القسم الأول الواقع فى الجهة اليمنى صهريج له قبوة نصف اسطوانية مشيدة من الأجر وتقوم على رفرف أو رصيف يمكن السير عليه بسهولة . وخارج الحصن وداخل السور هناك أقسام عسكرية وصهاريج شبه متهدمة تختلف من واحدة لأخرى من حيث السعة ، فهناك واحد تبلغ أضلاعه: ٥ر٥ - ٥ر١٠ - ٤ر١٠م ولا يكاد يتبقى إلا الصندوق وبقايا البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر الموضوعة على طبقة أخرى بها خطوط متعرجة وغائرة. وتفصل ذلك الصهريج عن آخر حجرة واسعة (١٢٢٠×٣٤٠م) والجيب الذى نجمده غير مسقوف ويصل عمقه إلى حوالى خمسة أمتار وهو مستطيل المخطط (٧×٤م) ويسرز خارج إطار السور على شكل برج عرضه ١٥م × ٨٠م طولاً . وقد استخدمت الخرسانة مع وجود قطع الحجارة فى الجدران المقامة بجانب البرج والسور. وتبلغ طاقتة التخزينية ٣١٥٠ م^٣.

صهاريج إقليم إكستريمادورا Extremadura :

١- جب ديرماردة (١١٤) :

يوجد لهذا الجب سلمان يؤدى إلى القاع وهو مستطيل (٧٥٠×٣٨٠م) وكان يتغذى على المياه القادمة إليه من نهر وادى أنه [أو يانه] Guadiana ماردة بالسور وله سقف عبارة عن قبو نصف إسطوانى ولا زالت هناك بركة حتى الآن . وربما كان ذلك الصهريج قائما خلال العصر الرومانى وهذا ما تشير إليه الأطلال القائمة إلا أن العرب قاموا خلال القرن التاسع بإصلاحه هو وبقى أسوار القصبة بإعادة استخدام مواد بناء رومانية وقوطية . وربما استخدم العرب الجب لأغراض عسكرية ومدنية .

٢- جب حصن كاستروس Castros :

يرجع هذا الحصن الإسلامى إلى الفترة بين القرنين التاسع والعاشر (١١٥) وقد شيد باستخدام الكتل الحجرية أما الأبراج فيها يروز يذكرنا فى بعض القطاعات بسور باسكوس Vascos الذى شيد فى عصر الخلافة فى محافظة طليطلة . وهناك

جب يقع وسط ميدان السلاح وهو يشبه ذلك القائم فى قصبة باسكوس . إذ هو مستطيل الشكل (٣٦٨×٥م من الخارج و ٣٧٦×٤م من الداخل) وسقفه على شكل قبة نصف إسطواني مدبب بعض الشئ مع إنحناء مرتفع peralte يبلغ ١٢٧م وله ست وعشرون سنجة من الحجر طول الواحدة منها ٤١سم . أما الحوائط فهي من الدبش ويبلغ سمكها ٧٠سم ويلاحظ وجود فتحة مستطيلة (١٨×٤٠سم) كما تم تبطين الداخل بالبطانة الهيدروليكية وخاصة فى المناطق أنجورة للسور . ويبرز منكب القبة عن مستوى الأرض . وتبلغ الطاقة التخزينية ٣٧٥م^٣ ويقدر عمقه بحوالى خمسة أمتار .

٣. جب حصن مونتي مولين Montemolin :

صُنِّف هذا الحصن فى بداية الأمر ضمن دائرة الحصون التى شيدت فى عصر الموحدين^(١١٦) ويوجد صهريجة على بعد أمتار قليلة من بوابة المدخل وقد برزت شرفته ذات الحواجز pretil ، وهذه الأخيرة يبلغ سمكها ٥٥سم أما الشرفة فهي مستطيلة (٣٧٥×٣٦٤م) وتُرى شواهد تدل على وجود فتحة مربعة ولا يمكن التولوج إلى داخله وقد شيد من الخرسانة .

٤. صهريج حصن مونتاناشيت Montanchez :

هناك أكثر من صهريج فى ذلك الحصن أحدها فى حطار البقر الواقع فى ميدان السلاح ، وآخران يتسمان بالبساطة أحدهما على مرتفع ويظهر على شكل شرفة أو سطح إرتفاعه ٢٥٠م وهو عبارة عن مخطط مستطيل المساحة إلا أن أبعاده غير متنسقة (٩٣٤ - ٩٧٠ - ٢٤٧ - ٢٤٢) وله فيه مذبة يتعد مفتاحها عن الأرضية بمقدار ٣٤٠م وقد شيد من الأجر ٦٣×١٨×٤سم) ويبلغ سمك الحوائط ١٢٠م وهي مشيدة من الخرسانة . أما فى الداخل فعلى الجدران توجد البطانة الهيدروليكية ومن خلال الجدران نلاحظ وجود أكثر من طبقة منها الأمر الذى يدل على اجراء إصلاحات عديدة فى الصهريج ، أما القاع فهو مقعر بوضوح وكان هذا الصهريج يتغذى على مياه الأمطار التى تتساقط على الدروب وسطوح الأبراج وتدخل إليه عبر فتحة أو اثنتين ، وتبلغ سعته الإجمالية حوالى ٣١٠٠م^٣ .

تصل مياه الأمطار إلى الجنب الشائى الواقع فى ميدان السلاح من خلال قناة صغيرة يوجد بها بركة تقوم بوظيفة تصفية المياه طول كل ضلع منها ١٣٣م . والجنب مستطيل الشكل (٢٥٧×٢٥٩) وقبوه نصف أسطوانى مشيد من الحجر (٣٢×١٦×٥سم) أما الارتفاع فهو ٣٢٧م وتغطى البطانة الهيدروليكية الجدران من الداخل وكذلك الشطافات أو الحليات المعمارية المقعرة عند ملتقيات الحوائط وكذلك بالقاع المبطن بالبلاطات المصنوعة من الطين المحروق والمركبة على شكل سلم Trabado en escalon ، ولا زالت الفتحة الكائنة فى مفتاح القبة قائمة حتى الآن وهى مربعة طول كل ضلع قيمها نصف متر تقريبا . وتبلغ طاقة التخزينية ٣٥٠ .

صهاريج قشتالية :

١- صهاريج قرية باسكوس (طليطلة) :

شيدت أسوار القصبه التى تحمل نفس الأسم من كتل حجرية قوية خلال الفترة بين القرنين التاسع والعاشر وهى قصبه ضخمة المساحة ولازلنا نرى بها حتى الآن أطلال جب يشبه ذلك القائم فى حصن كاستروس Castros ويقع بين بواية المدخل إلى القلعة ، وهو مخطط المساحة (٧×٤ - ٣٠م) وسقفه عبارة عن قبر نصف إسطوانى مشيد من أربع وعشرين سنجة حجرية حيث يبلغ سهم الواحدة ١٥١م ، وهناك أطلال تشير إلى وجود فتحة مربعة الشكل ، وتوجد فى داخل الجنب الطبقة الهيدروليكية المعهودة التى تصل إلى قاعدة القبة ويمكن مشاهدة الحليات المعمارية المقعرة bocelillo الكائنة فى منطقة التقاء الحوائط مع القاع^(١١٧) وتبلغ الطاقة التخزينية القصوى من ٨٥ إلى ٣٩٠ .

٢- صهاريج أخرى متنوعة :

نجد فى محافظة طليطلة بعض الصهاريج التى تبرز منها صهاريج باربوس D. Barríos^(١١٨) وصهاريج أوريجا Oreja^(١١٩) . ويقع الصهاريج الثانى فى ميدان السلاح ويرجع تاريخه إلى القرنين التاسع والعاشر والحادى عشر وهو مستطيل

الشكل (٨٠×٨×٤٤ر) وله سقف تصف اسطوانى مدبب بعض الشيء. وجدرانها مشيدة من الدبش أما القبو فهو من الحجر (٢٧×١٩×٤سم) وبه من الداخل، نجد البطانة الهيدروليكية المعهودة حيث توجد تحتها بطانات أخرى أقدم منها ولها نفس السمك وتوجد الخليات المقعرة فى الأركان ، وفى كتاب las Relaciones «العلاقات» لفيليبى الثانى الخاص بمحافظة طليطلة نجد وصفا لجب - حمام فى قسبة ضليمة Talavera كان الماء متوفرا به دائما « حيث يعلو منسوب المياه مع إرتفاع منسوب النهر ويهبط كذلك بهبوط الآخر » (١١٩١مكرر) ولا بد أن هذا الجب كان متصلا بنهر التاج اللهم إلا إذا كانت تغذيته بالمياه تتم من خلال عملية الرشح من مجرى النهر وهذا مثلما هو قائم فى جب قسبة ماردة .

أما فى محافظة وادى الحجارة فيمكن أن نبرز الصهاريج الكائنة فى الحصون التالية : صهريج حصن إيتا Hita (مستطيل الشكل ٨٧٠×٩٠م ومشيد من الحجارة غير المنتظمة الأحجام ومبطن بالطبقة الهيدروليكية وهناك دلائل تشير إلى وجود قبة مشيدة من الحجر) وجب أرييتيتا Arheteta (محفور فى الصخر يكاد يكون مربع الشكل - ٣٩٠×٧٥م - وليست له قبة رغم وجود متابيثها على الحوائط الصخرية . ونشاهد قناة مخصصة لدخول المياه إلى الجب فى أحد أضلاعه الصغيرة) وجب أتيتنا Atienza (مستطيل الشكل ومحفور فى الصخر - ٢٠×٢٥م - وجدرانها مبطنة بطبقة رقيقة من الدبش مع مداميك من الحجر ، وعلى ما يبدو فإن الأقبية نصف الأسطوانية كان بها عقود للتحزيم) وجب ثورييتا دى لوسن كانس zorita (مستطيل الشكل - ٩×٥م - وله قبر نصف أسطوانى وسلم يصل إلى قاع ويستخدم فى تزويده بالمياه) وجب أراجوسا (محفور فى الصخر - ٣٥٠×٢٥م - وفى حوائطه قطع من الدبش غير المنتظمة) وصهريج أويرميس Huermeses (محفور فى الصخر دون وجود شواهد معمارية وبالتالي فهو جب مياه كبير bolson) (١٢٠) . وكان يوجد فى حصن مولينا دى أرغن Molina de Aragon جب كبير مستطيل الشكل لكنه مغلق فى الوقت الحاضر ، وكانت له فوهة بشر وتقدر مساحته بحوالى ٨٠٠م^٢ . أما فى مولينا القديمة Molina la Vieja (حيث كانت هناك قرية عربية) يمكننا أن نرى فى الوقت الحاضر أطلال صهريج

أقيم على جُبَيْل وهو مشيد من ألواح حجرية مقطوعة من نفس المنطقة ولازال يحتفظ حتى الآن بجزء من البطانة الهيدروليكية . وفي قونقة Cuenca هناك جبان في حصن كانييتي Canete يوجد أحدهما في الطابق السفلي لبرج تبلغ أبعاده ٤٥×٣٦م أما النعمق فهو ٢٥م . ويقع الجب الخاص به بوييلا المنار Pue-bla de Almenara في الصحن وكانت هناك قنوات من الفخار لتغذيتها بمياه الأمطار التي تسقط على الأسطح (١٢٠) مكرر .

٣ - صهاريج في أرض ونايبارا Aragón y Navarra

نذكر أولاً ذلك الجب الكائن في الجعفرية بسرقسطة لكن لا تنوغي لدينا معلومات كثيرة عنه ولقد تناول فرانثيسكو انيجث T. Iniguez (١٢١) وصف برج تروبادور Trobador وأرخ له بالقرن التاسع الميلادي وقال في معرض وصفه «إن مبرر العقد الأكثر طولاً - يشير هنا إلى الطابق الأول للبرج - وجود سلم يقود إلى دهليز يعبر السور ومشيد بكتل حجرية طويلة وغير عريضة سراً ، تلك المستخدمة في الحوائط أم كسنتجات للقبة . وبذلك نرى نفس المشهد الذي يوجد في جب غورماج Gormaz أي أنه توجد فوق القبة الحجرية هناك أخرى مشيدة من الحجر . يقود هذا الممر - عبر متسع - إلى بئر كبير اسطوانى الشكل يبلغ قطره خمسة أمتار لكنه لم يتم إجراء حفائر فيه حتى هذه اللحظة وذلك لوجود عسود معدنى حديث فيه ولم تتمكن من إزالته . وفي الحائط الكائن في العمق هناك فتحة كبيرة لخروج المياه وبها درجة انحدار كبيرة وتؤدي إلى قنطرة لازالت تستخدم حتى الآن في الجزء الخاص د ١٧٥٧ » .

ويوجد ضابق تحت الأرض تابع للبرج المقام في حصن دروكة Daroca وهو طابق مستطيل الشكل (٧٤ × ٤م) وسقفه نصف اسطوانى وهناك احتمال باستخدامه سابقا كصهرج ، ويوجد في أعلى سور الحصن بقايا جب من الديش ودلائل تشير إلى قبو نصف اسطوانى ومقاس الجب مستطيل (٨٠ × ٣م) واستخدم الأجر في تشييد السقف المقبب (٣٢ × ١٦ × ٥سم) ولازلنا نرى حتى الآن بقايا جب آخر أسفل (من ناحية الأرتفاع) بعض الشيء من الجب السابق وله حوائط من الخرسانة وبه البطانة الهيدروليكية المعهودة .

وهناك جُبان في قلعة أيوب Calatayud التي يرجع تاريخها إلى القرنين التاسع والعاشر^(١٢٢) أحدهما صهريج القلعة وهو لم يُصنَّ ، مستطيل الشكل (٥٤٠ × ٣٤٠ م) وله سقف نصف أسطوانى تتوجه فتحة إسطوانية قطرها ٨٠ سم . وفى حفار البقر المجاور نعثر على أطلال الصهريج الثانى المستطيل الشكل (٦٠٥ × ٧٠ م) وقد فقد سقفه وله سلم شديد الانحدار للدخول إلى القاع ، وفى دائرة بلدة قلعة أيوب لمجد حصن (الساعة) ريلوخ Reioj وبه جب صغير (١٧٠ × ٩٧ م) أما طوله فيبلغ ٣٠ م .

وبالنسبة لتطيلة Tudela يبرز البرج المسمى مونريال Monreal وهو برج من الأبراج المهمة على ضفاف نهر ابرو Ebro^(١٢٣) وقد أقيم صهريج كبير فى الطابق السفلى (٢٠ × ٨٥ م) ويبلغ ارتفاعه خمسة أمتار . وكان يتغذى على مياه الأمطار التى تتساقط على أسطح الحصن حيث تتجه إلى الجب عبر قنوات فى الحوائط ، وله فتحة لخروج المياه متصلة بشبكة مجارى ، ولها فوهة من الكتل الحجرية الجيدة وقد ظهرت الفوهة أسفل السور الذى أقيم فوقه البرج .

- صهاريج إسطوانية الشكل :

تكثر الصهاريج المخروطية Conicos أو ذات القاعدة المخروطية Tronco de cono وكأننا ترى ما يشبه الزجاج - وأخرى اسطوانية فى القلاع التى شيدت خلال العصور الوسطى . وكان بناؤها على هذا النحو يعنى الاقتصاد فى اللجوء الى التقنيات المعقدة وقلة نفقات البناء بالمقارنة بتلك الأخرى ذات المخطط المربع أو المستطيل إذ كان يكفى حفرها فى الصخرة أو الأرض وكسوتها بالأجر أو الدبش . ويمكن الظن بأن هذه الأجيال المخروطية أو ذات شكل الصومعة المشيدة فى الأندلس (أسبانيا الإسلامية) ترتبط بروما من خلال الصهاريج التى على شكل الصغار Pitos وهى النموذج الذى حفره اليونانيون فى الصخور وتم تبطين جدرانها بالبطانة الهيدروليكية المعهودة ، وكان لهذه الصهاريج شكل الأبار التى يصل قطرها إلى مسافة تتراوح بين ٨٠ و ٩٠ سم ويصل عمقها إلى متر أو أكثر وأحيانا ما يتم الربط بينها وبين بعضها الآخر من خلال دهاليز تحت الأرض^(١٢٤).

وفي قصر مارشيتا Marchena بقرمونة (أشبيلية) جرى احصاء حوالى ثمانية صهاريج مخروطية لها فوهات يبلغ قطرها حوالى ٩٠ سم أما إرتفاعها فيصل إلى حوالى خمسة أمتار ، لكن أكثرها عمقا يصل إلى ٣٠م . وفي حصن سالوبرنيا Salobrena (غرناطة) (الذى يرجع الى العصر الناصري) هناك جُبان إسطوانياً الشكل مسطّان من الداخل بجدار من الأجر (٢٨×١٤×٤) ويبلغ قطر فوهة الصهريج الأكبر حوالى ٣٩٢م بالإضافة إلى عمق يصل إلى ٣٥٠م . ولانعدم صهاريج إسطوانية محفورة فى الصخر مثل ذلك الذى نجده فى صفرا Zafra الكائن فى وادى الحجارة حيث يبلغ قطر فوهته حوالى أربعة أمتار . وإذا ما تحدثنا عن هذه الحصون المشيدة فى المناطق الجبلية فإننا نجد أن صهاريجها عادة ماتكون مصحوبة ببرك محفورة يختلف عددها من صهريج لآخر . وفى حيّ سان نيكولاس S. Nicolas بغرناطة تم العثور على جب إسطوانى وقد تم إعادة بناء فوهته حديثا باستخدام الأجر (٢٤×١٢×٤سم) ، وكان الجب المقام فى الحصن الموحديّ ، الملكة Reina إسطوانى الشكل أيضا (بظليوس Badajoz) .

وربما كان صهريج الحصن القرطبيّ المسمى كاسترو دل ريو Castro del Rio هو الأهم بين الصهاريج الاسطوانية . وأقصد بالتحديد ذلك الذى يوجد تحت برج كبير ذى مخطط سداسى من الداخل أما فوهته أوفتحة فهى الآن مربعة (٢٢×٨٠م) وتقع وسط المخطط الخاص بالبرج وتؤدى إلى جب إسطوانى الشكل يزيد عمقه على ٥٠م . وكانت مياه الأمطار تصل إليه من السطح عبر فتحة توجد فى أعلى نقطة فى القبة المشطوفة المشيدة من الأجر . ويبلغ إرتفاع البرج حوالى أحد عشر مترا .

هناك جب إسطوانى آخر يشسم بالأهمية وهو الكائن فى حصن ويند Huete (قونكة Cuenca) ، وقد أجريت مؤخرا بعض الحفائر على جدرانه تشير إلى أن بناه يعود إلى القرن العاشر ، وهو جب مبطن بألواح حجرية جيدة الأعداد ملتصقة بالجدران الخرسانية ويبلغ قطره ٣٥٠م أما إرتفاع القبة البيضاوية baida (التي اختفت) فيقدر بحوالى ٢٥٠م ولازال الجب يحتفظ بإثنين من قنرات التزود بالمياه وهما على شكل كوة aspillera تصل إليها مياه الأمطار المتساقطة على أسطح الأبراج والدروب وصحن السلاح . وتبلغ قطر هاتان الكوتان حوالى ٤٠سم أما إرتفاعها فهو ٢٥ سم .

- صهاريج المساجد :

يبقى تاريخ مساجد الأندلس وشمال إفريقيا غير مكتمل إذا لم ندرس المياه المخزنة في الأحواض لأغراض الوضوء ، ولقد تحدث هنرى ترأس عن هذه الصهاريج التى عادة ما نراها فى صحن المساجد والتى كانت تأتى إليها المياه عبر الشبكة الخاصة بالمدينة أو عبر الأمطار المتساقطة على سطح المسجد مشيرة إلى أنها توجد فى كافة المساجد القديمة الكائنة فى المغرب Magreb لكن أختفى أغلبها خلال القرن الثالث عشر حيث كان هناك ميل للتزود بالمياه النقية دون الحاجة إلى مجارى العيون (جسور المياه) .

وفيما يتعلق بمشكلة تزويد المسجد الجامع بقرطبة بالمياه فقد تم حلها عن طريق القنوات المتصلة بشبكة المدينة وعن طريق مياه الأمطار ، وفيما يتعلق بهذه الطريقة الثانية فإن المؤرخين العرب قد صممتها عنها تماما وبالتالي فإن عمارة الأثر المذكور هى التى تهيىء لنا الفرصة لدراستها . فالمياه التى تتساقط على الأسطح ذات الميلين (الجمالونية) تتجمع فى قنوات تحملها مجارى العيون أو القنوات أو الحنايا [acueducto] الداخلية الفاصلة بين بلاطات المسجد ثم تدخل قناة توجد على الحائط أو البائكة الفاصلة بين الصحن والجزء المستوف من المسجد ، وغير واضح أمامنا بما فيه الكفاية فيما إذا كانت المياه التى تسير فى هذه القناة الأخيرة تصب فى الصحن من خلال مزارب معدنية توجد فوق رفرف الكوابيل الكائن فى هذه البائكة مثلما نراه اليوم ، أو ما إذا كان ذلك يتم من خلال فتحات أسطوانية عند منيم الكابولى cobija وهذا ما يبرهن عليه وجود بعض تلك الفتحات فى الجزء الذى شيّد فى عصر عبدالرحمن الثالث . غير أن الأمر الواضح هو أننا إذا ما أخذنا فى الاعتبار الرواية والأحتمال الأخير فإن المياه لم تكن تصب فى الصحن من خلال مجارى مغطاة فى حائط البوائك وهو نظام قائم فى بعض حوائط مدينة الزهراء وسوف نتاح لنا الفرصة لدراسته فى مساجد إفريقية كائنة فى شمال إفريقيا) . ويتم سحب المياه المتساقطة والمتجمعة فى الصحن عن طريق قنوات تحت الأرض تنفّس عنها أخرى تتولى تغذية الجنب المشيد فى قطاع الصحن الذى بنى خلال عهد المنصور بن أبى عامر إذ من المؤكد أنه هو الذى أمر ببنائه (١٢٥) وهذه القنوات التى تحت الأرض (الحنادق) كانت لها فوهات لها غطاء حجري محرم (مسكوكة) تنفذ منه المياه .

غير أن المشكلة الأصعب هي المتعلقة بكيفية التخلص من مياه الأمطار (صرفها) التي تتساقط على الحوائط الجانبية وعلى حائط القبلة في المسجد . فمن المعروف في الوقت الحالي أنه توجد مزاريب gargolas حجرية تم إقامتها خلال الفترة بين القرنين الخامس عشر والسادس عشر على بعد أمتار قليلة من إفريز الشرفات ، وهذا ما نعرفه أيضا من أشكالها . وهنا نتساءل : هل كانت هناك مزاريب خارجية في هذه الحوائط التي نتحدث عنها عندما كان المبنى مسجداً ؟ هناك احتمال بوجود مثل هذه المزاريب في الاتجاه المقابل لاتجاه القبلة إذا ما إتفقنا أن قرطبة الخلافة كانت مزودة بالمياه كما تشير إلى ذلك الروايات العربية وكذلك الشواهد الأثرية في مجارى عيون (جسر مياه) اختفت من الوجود . كما أن مدينة ضخمة مثل هذه تستلزم تخزين المياه لمحاشيا للأعطال التي قد تتعرض لها الشبكة الرئيسية أو احتمال نضوب مياه العيون أو المصادر الأصلية . فإذا ما أخذنا مسجد القيروان كمثال لوجدنا أن مياه الأمطار يتم تخزينها في صهاريج الصحن حيث يمكننا أن نرى من خلال فتحاتها أخاديد حفرتها الحبال التي تتعلق بها الجرادل المستخدمة في سحب المياه بغية إغادة أهالي المنطقة منها^(١٢٦).

وقد لوحظ أن النظام الخاص بصرف مياه الأمطار في المسجد الجامع بقرطبة والمستوحى من نظام مجارى العيون الرومانية قد تم إستبداله في مسجد القيروان بنظام آخر أقل تعقيداً وربما كان ذلك مرتبطاً بعوامل الطقس المحلية ، فالأسقف المائلة (الجمالونية) قد أختفت لتحل محلها الأسقف المسطحة (الشرفات) بمعدل سقف لكل يلاطة ولها حواجز قصيرة وكأننا نشاهد ما يشبه البركة والغاية هي تخزين المياه في مناطق محددة وانتقالها من بركة إلى أخرى حتى تصل إلى الصحن وتصب فيه من خلال مزاريب . ثم تنجس المياه إلى أحواض صغيرة لتصفيتها وبعد ذلك ينتهي بها الحال إلى الصهاريج الكائنة تحت الأرض . كذلك نجد نفس هذا النظام مطبقاً في مسجد المهديّة الفاطمي (القرنين العاشر والحادي عشر) إذ كانت مياه الأمطار تتجمع في بداية الأمر على اسطح الجامع وعلى بوائكه ثم تذهب في قنوات توجد فرق الحوائط متجهة إلى صهاريج مقامة في البرجين الواقعين في ركن الصحن وهناك نجد المثلثتين ، وبعد ذلك تم حفر جُبَيْن في

الصحن إلى جوار الجدار الفاصل بين المنطقة المستخرقة للمسجد والصحن ، كما أضيف جُب ثالث (٥×٩م) ينقسم إلى ثلاثة بلاطات إلا أن مسقطه به بروز عن مستوى سطح الأرض ، وقد شُيّد هذا الأخير إلى جوار الحائط الشرقي للصحن . وله الفتحات المعهودة وكذلك طبقة البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر ، وكان يتغذى في البداية على مياه الأمطار المتساقطة على سطح المسجد وتصل إليه عبر قنوات مغطاة ومدفونة في الحائط ، ويصف البكري^(١٢٨) هذا الجب لذي كان ذا متفعة عامة على أيامه (القرن الحادي عشر) وكان يتغذى على المياه عبر قناة خارجية . غير أن صرف مياه الأمطار يتم في الوقت الحالي نحو خارج المسجد عن طريق حائط الصحن حيث المآذن القائمة هناك .

ويلاحظ أن صرف مياه الأمطار إلى الصحن من خلال قنوات أو تنورات مغطاة في الحائط كان أمراً شائعاً في المساجد التي شُيِّدت خلال عصر الموحدين في شمال أفريقيا وهذا ما نراه في الكتبية ومسجد تشمل^(١٢٩) ففي المبنى القديم لمسجد الكتبية لمجد صهريجاً وسط الصحن ، وهو مستطيل الشكل (٣٢×٣٨م) ويبلغ عمقه ثلاثة أمتار . وكان ذلك الصهريج يتغذى بالمياه عن طريق قنوات تحت أرض الصحن ترتبط بتلك الأخر العمودية والموضوعة داخل الاكتشاف الموجودة في المواجهة ، لكنها ذات زاوية في البائكة الفاصلة بين الجزء المسقوف والصحن . وبذلك كانت مياه الأمطار تبلغ الصهريج المقبى سيرا على أنماط معهودة في كنائس بازيليكية قديمة في الشمال الأفريقي ، وقد درستها عند الحديث عن كنيسة سان ثيريانو S. cipriano في قرطاج^(١٣٠) أما المبنى الأحدث في مسجد الكتبية ومسجد تشمل فتوجد بهما أنظمة مشابهة لجمع وصرف مياه الأمطار ، وعلى أية حال فإن كفاءة تلك النماذج كانت تتوفر على نظام ثانوي للتزود بالمياه وهو عبارة عن قناة أو قنوات متفرعة من الشبكة للمدينة والتي أسست بغاية تغذية المساجد والحصون والقصور .

ويعتبر مسجد حسان بالرباط من الحالات الفريدة إذ يحتوي على ثلاثة صهاريج كبيرة يقع أكبرها في الصحن الكائن في المقدمة إلى جوار المئذنة الكبرى ، أما الأخران فيقعان في الصحن الجانبية . والأول مستطيل الشكل (٩٨×٦٨×١١م) ويبلغ

عمقه في الوقت الحاضر خمسة أمتار وتقوم الحوائط الفاصلة بين الأحدى عشرة بلاطة ، وذات الأطوال المختلفة بدور الأكتاف الملتصقة بالحائط responcion لبوائك المصلى ويلاحظ أن الحوائط تتوفر على فتحات يمكن أن نقول عنها الفتحات التي كانت تدخل إليها مياه الأمطار الآتية من الأسطح إلى الصهريج ، وهو نفس ما شهدناه في جب قصر بوابة أشبيلية بقرمونة carmona ومن غير المستبعد أن تكون تلك الفتحات مشيدة بالطوب المصنوع من الطابية الذي شيدت به الحوائط . وبغض النظر عن نظام التغذية المفترض فإن الحفائر التي قام بها كاليه Caille في المسجد أكدت أن الصهاريج الثلاثة كانت متصلة ببعضها من خلال مواسير كبيرة موازية تصل إليها من الخارج ولها فتحات أو آبار للتهوية على مدى مسارها . كما أثبتت الحفائر أيضا أن ذلك النظام كان يعمل نظاما آخر مماثلا لكنه يتسم بزاوية ميل غير كبيرة ويقف على مستوى قاع الصهريج . واعتقد كاليه أن هذه القنوات السفلى كانت تستخدم لصرف المياه أما العليا فكانت لتغذية الصهريج (١٣١).

وفيما يتعلق بالرباط فنقد ورد في روض القرطاس أن الخليفة عبدالمؤمن أمر ببناء مجرى للعيون (أو قناة) لنقل المياه من «عين شابولة» الواقعة على بعد أربعة عشر كيلو مترا من الرباط (١٣٢).

ويشير البكري إلى أن المسجد الجامع في سبتة كان يتوفر على خمسة بلاطات وله جب به صهريجان (١٣٣) ، كما نجد أن الأنصاري - أحد مؤلفي القرن الخامس عشر - يتحدث عن المدينة نفسها ويقول بأن ذلك المسجد كانت به قنوات تفصل بين البلاطات من خلال قنوات التوزيع وهي صحنان أحدهما أكبر من الآخر وفي كل صهريجان (١٣٤) . أما الحميري فيشير إلى أن صحن مسجد بتشينا Pechina كان به بئر مياه عذبة (١٣٥) . وكان يوجد تحت المسجد الموحدى الموجود في قصبة تونس (١٣٦) صهريج كبير يقع تحت مكان إقامة الشعائر . وهو جب مستطيل (١٢×٢٠م) ويبلغ عمقه ٣.٥٠م وينقسم إلى خمس بلاطات لها أسقف مقببة متقاطعة تقوم على أكتاف وأعمدة بدون تيجان . وتتجه مياه الأمطار التي تتجمع على السطح إلى مزاريب ونفق ذي زاوية ميل بسيطة تبلغ قائمة رجل . وفي الجزء

الظاهر فى الصحن نجد فحة لاستخراج المياه كما نجد فى منطقة إقامة الشعائر منورا claraboya كبيرا يستخدم للدخول إلى الصهريج . وفى وسط صحن مسجد قلعة بنى حماد (١٣٧) وكان هناك صهريج مستطيل الشكل (١٥ر١١×١٠م) وعمقه ٢٨٠ مترا وكان يتغذى بالمياه من نبع قريب ، وهناك نقش كتابى بحروف عربية على عمود طليطلى يشير إلى بناء صهريج المسجد الجامع بطليطلة على يد الظافر عام ١٠٣٢م كما يظهر نفس الأسم كمنفذ على فوهة بنو خاص بهذا الجامع ، وهذه الفوهة محفوظة فى الوقت الحاضر بمتحف الآثار بالمدينة .

وعند الحديث عن تزويد صهاريج المساجد الرئيسية بالمياه وعن المواسير التى تحت الأرض فإن الأخبار العربية تسهب فيها فيتحدث ابن بشكوال (١٣٨) عن حوضين كبيرين فى صحن مسجد قرطبة تصل المياه إليهما عبر ساقية كبرى أو بواسطة قنوات تتصل بمصادر المياه فى الجبل وقد بدأ جريان المياه إلى المسجد عام ٩٦٧م . وطبقا للمعزى فقد أمر المعتصم بورود ساقية للمسجد من أمرية عام ١٠٦٦م (١٣٩) ومن المعروف أن مجرى العين المسمى باردو Bardo فى تونس كان ينفذ عبر المدينة ويصل إلى المسجد الجامع (١٤٠) ، ويحدثنا ابن مرزوق فى المسند عن أن أبا الحسن أمر بجلب المياه من مدينة سلا Sale وسحبها من مكان يطلق عليه «حمام ماري» Mary Hammam حتى المسجد الجامع الكائن فى المدينة (١٤١) وفعل نفس الشيء فى تلمسان . ويشير المصدر الشارحى المذكور أن ذلك السلطان أمر ببناء مسجد مجاور لمدينة فاس وزوده بنظام التغذية بالمياه الذى كان يخترق المدينة حتى يصل إلى المسجد فى قناة تتفرع عنها قنوات أخرى (١٤٢) .

- الصهاريج فى الطرق والمعسكرات :

تم إقامة الكثير من الصهاريج إلى جوار الشبكة الرئيسية أو انقنوات الرسمية التى كانت تحمل المياه إلى المدن وفى كثير من الأحيان تحمل محل تلك الصهاريج برك قوية البنيان مشيدة من الخرسانة ومدعمة بدعامات إسطوانية - Contra fuertes (العباسية ورقادة فى المنطقة المحيطة بالقيروان) . وكانت توجد صهاريج أخرى فى طريق الخلافة الذى يربط بين مدينة الزهراء وقرطبة ؛ غير أن الجلب الذى هو

محور هذه الفقرة هو ذلك الذى يقع على بعد أربعين كيلو مترا من مراكش والذي كانت المياه تصل إليه من « سيدى يو عثمان » من خلال thalwg له قناة وحائط صلد لحبس المياه^(١٤٣) وهو عبارة عن صالة متسعة مستطيلة الشكل (٢٥×٤٩م) ويبلغ عمقه ٢٥٠م ويعقبه بركة لتصفية المياه ، وللصهيرج تسع بلاطات مسقوفة على شكل نصف أسطوانى توجد فى مفاتيحها فتحات إسطوانية منتظمة المسافات فيما بينها . أما عقود الفصل بين البلاطات فهى نصف دائرية ، والمبنى مغطى من الداخل بطبقة الجص الهيدروليكية المدهونة باللون الأحمر ولها حواف على شكل معينات فى منطقة إلتقاء الجدران بالقاع وتبلغ طاقته ٣٢١٣٠ م .

وفى أسبانيا هناك جب فى أحد الطرق يطلق عليه « جب برميخو (الأحمر) A. bermejo فى كامبودى نيجار C. de Nijar فى ألمرية . وهو جب ذو بلاطة واحدة وقد درسته فى الجزء المخصص لهذا النوع ذى البلاطة الواحدة^(١٤٤) . ولا زالت المنطقة الكائنة خارج القرية القرطبية المسماة إسبيخو Espejo تضم أطلال بركة ذات مخطط إهليجى يزيد طول ضلعه الأطول عن أربعين مترا كما أنه قوى البناء حيث بلغ سمك الجدار الخرسانى سبعون سهما^(١٤٥) وعادة ما يطلق عليه « حمامات الملكة المورو Banuops de la R. Mora أو abujera وهى لفظة مأخوذة من اللفظة العربية « البحيرة » . كما أننا نرى أن لفظة albufera كإسم علم لبعض الأماكن تتكرر كثيرا فى شبه جزيرة أيبيريا . وتحت هذا الاسم « البحيرة » هناك صهيرج خارج بلدة تروخيو Trujillo (كائرس) وتصف مخطوطة تعود إلى القرن السادس عشر وجود عدد كبير من الصهاريج فى مكان برسية يعرف باسم « القصور alcazares أو « منزل القصور » وهى صهاريج قديمة للغاية مشيدة لتخزين مياه الأمطار وكان يفيد منها أهالى المنطقة وقطعان المواشى^(١٤٦) . وعودة إلى الشمال الأفريقى وبالتحديد عند بوابات تلمسان لنجد بركة مستطيلة الشكل (٢٠٠×١٠٠م) ويعمق ثلاثة أمتار ، كما أن حقل تلك المدينة كانت مترعة بالصهاريج وتديدات المياه ، كما نعرض فى المنطقة على أطلال حصن ضخم للمياه يقع فوق البركة الكبرى فى طريق Maghnia^(١٤٧) .

وأحيانا ما نعشر على أجباب صغيرة فى أماكن لا نتصور وجود شيء بها وهى صهاريج تنغذى على مياه الأمطار التى تتساقط على سطح صخرى فى سفح أحد الجبال. ومن أمثلة ذلك الجب المسمى «جب بيسو viso» فى ألكالا دي إينارس وقد قام المعماري خوسيه ماريأ مالاغا جاليث J. M. M. Galvez بدراسته (١٤٨).
فخلال الفترة بين القرنين السادس عشر والسابع عشر تمت حمايته بحجرة جيدة البناء، ونجد فى الحائط الكائن فى العمق كتلة حجرية مع فتحة دخول المياه التى كانت تنساب من الصخرة إلى الجب ويالتالى تحول دون تساقط المياه بقوة وتقليل عملية تآكل القاع، وإذا ما كانت الأمطار شديدة لم تكن لتتوافق فى سقوطها مع المياه التى تدخل الجب. وهناك فتحة أو كوة hornacina فى الحائط الأيمن للاتصال بما هو خارج الجب وكانت تستخدم فى حمل المياه التى يتم إخراجها من الجب لسقاية النخيل أو الفلاحين. والصهريج أو صهاريج القلاع المجاورة للمجرى مائى كان يتم تزويدها بمياه المجرى المحبوسة بواسطة الجرادل وحبس المياه يتم بواسطة إقامة جدار أو سد، وهذا ما نراه فى الحصن العربى عافق Belalcazar بقرطبة والمجاور للجدول المائى المسمى Gahete أو Caganchas.

الفصل الثانى

الجسور

مدخل :

كان على العرب فى أسبانيا أن يتأقلموا منذ وصولهم إلى هذه الأراضى على شبكة الطرق الرومانية ومعنى هذا السير بخطوات بطيئة فى التعرف على كافة ملامح جغرافية شبه الجزيرة ثم تلت هذه المرحلة مرحلة التعلم . ولقد دفعت روح الغزو وعملية التشكيل السياسى والأدارى للمدن والأقاليم الضخمة التى سيطر عليها المسلمون إلى قيام هؤلاء المستعمرين الجدد باكتشاف «العالم القديم La Antigüedad : الطرق والجسور ومجارى العيون والمحصون castros والأسوار الخاصة بالمدن . ونستخلص من الروايات التاريخية العربية المتعلقة بإسبانيا أن هذه كانت تحتوى خلال القرن الثامن الميلادى على الكثير من المنشآت العامة أو ذات النفع سواء كان ذلك فى المدن أو فى القرى وماحدث هو إعادة تشغيل الكثير منها بعد ترميمها ثم إنتقلت تلك الأبنية والمنشآت لتصبح بالضرورة نماذج لأعمال لاحقة لنفس الغاية^(١) وقد إستمرت فترة إعادة الأستخدام وتحديث المباني الرومانية القائمة ما يقرب من قرنين من الزمان (ومن أمثلة المباني القوية التى نجدها خلال هذه الفترة الجسور الرومانية فى كل من قرطبة وصاردة والقنطرة) ، ثم إنتهت الفترة المذكورة مع مجيء الخلافة القرطبية عام ٩٣٢م حيث بدأت منذ ذلك الحين نهضة معمارية تتمثل فى إقامة المنشآت ذات النفع العام وخاصة فى الثغرين الأذين والأوسط .

عاشت قرطبة عاصمة الخلافة عملية تجديد طالمت كل شىء فيها من الأساس حيث أقيمت جسور عظيمة ومجارى عيون فى القطاعات الكائنة بين القليعة Al-colea ونهر وادى Guadamollato فى القطاع الشرقى ، وكذلك فى المناطق الفاصلة بين محافظتى قرطبة وأشبيلية فى الوقت الحاضر فى القطاع الغربى . وقد حظيت قرطبة فى هذا السياق بنصيب الأسد ومعها مدينة الزهراء . وما يعبر عن هذه النهضة المعمارية والعمرانية ما نجده فى روايات المؤرخين عن هذه المنشآت ذات

النفع العام . ومن المنشآت التي أقامها عبدالرحمن الناصر مجرى العيون (جسر أو قناطر المياه) الذي ينقل المياه من الجبل إلى القصر أو دار الناعورة الغربية قرطبة . وتقول النصوص العربية المعاصرة عن هذه المنشأة بأنها تشبه تلك الآثار الموروثة عن ملوك العصور القديمة سواء في الشكل العام والأبعاد وأساليب البناء^(٢) . وعندما يتحدث ابن حيان عن جسر قرطبة نجده يشير إلى جسر أقامه المسيحيون قبل مجيء العرب وعندما سقطت عقود عقوده وتهدم البناء العلوي فيه بفعل عوامل الزمن بحيث لم يتبق من البناء القديم إلا ثلاثة أكتاف بالإضافة إلى الأساس ، قام السَّخْج بإعادة بنائه خلال الفترة من ٧١٩ - ٧٢٠^(٣) وإذا ما كانت الرواية الأولى تحدثنا عن مرحلة نضج قمر بها الخلافة فإن هذه الأخيرة تعبير واضح عن المرحلة السابقة المتمثلة في التعرف على المبنى والتأقلم عليه والتعلم منه .

ومن الواضح أن مجارى العيون أو القنوات والصهاريج (أو الأجياب) والميرك والسواقي في أسبانيا الإسلامية كانت ميادئها تحمل بذرة المباني الرومانية التي تنسب إلى نفس الصنف ومعنى هذا أن تلك المباني والمنشآت عندما تفتقر إلى وجود عقد المحدوة أو طريقة رص مداميك الطوب (أدية وشناوي) فمن الصعب التعرف على طبيعة نسبتها إلى العصر الإسلامي .

وإذا ما كانت تيجان الأعمدة التي ترجع إلى عصر الخلافة تحمل نفس الأوصاف الرومانية لأجزائها مثل الكورنثى Corintio أو المركب Compuesto (السَّبْت ceste والطبلية aloaco والعُقْد collarino والحلبة المعاصرة المحدبة equino واللفائف الحلزونية volutas والواجهة cartela .. الخ) فإن الجسر العربي بشكله وبنيتة إنما هو صورة أمينة للنمط الكلاسيكي المائل فلهما له الأساس الحجري الخاص بالأبنية في المجارى المائية zampeado والأكتاف Pilares وقواطع التيار Tajamares وفتحات التخفيف aliviadero وعقود نصف إسطوانية أو مرجونى de carpanel .

ومن جهد آخرى فإن عملية الأصول الأحلال في شبكة الطرق في أسبانيا الإسلامية اعتمادا على الجسور إلى أطلالها إنما هي عملية تتسم بصعوبة شديدة نظرا لقلة المعلومات التي تزودنا بها المصادر العربية ولكثرة المنشآت التي تم

إحداث عملية إحلال وتجديد بها من خلال أخرى حديثة . وعلينا أن نشير إلى أنه إلى جوار الجسور المشيدة من الكتل الحجرية والحرسانية أو الأجر هناك العديد من المعابر على الأنهار vado والعوامات ponlones والجسور المشيدة من الخشب والقوارب وكلها إختفت من الوجود لكن يحدثنا عنها المؤرخون العرب بشكل مقتضب وعابر . ومعنى هذا أننا لابد أن نلجأ إلى شبكة الطرق الرومانية التي تمت المحافظة عليها بصفة عامة من جانب الغزاة العرب . وهذا ما نفهمه حيث كان هناك أربعة عشر طريقاً تتخلل شبه جزيرة أيبيريا خلال النصف الأول من القرن العاشر طبقاً لما يرويه واحد من المؤرخين الأستاجري Isajiri وهي : قرطبة - أشبيلية - أستجة ؛ قرطبة - سرقسطة - تطيلة - لاردة Lerida ، وقرطبة - طليطلة - وادي الحجارة ، وقطرية - المنطقة الجبلية في أواسط وادي نهر التاج Tajo حيث كانت تعيش القبائل البربرية مويكناس وهوارة ونغزة وله امتداد يصل إلى سمورة Zamo - ra ؛ قرطبة - قورية coria مع طرق فرعية تربطه بـ ساستري sastre وماردة وباجة Beja . وقرطبة - غافق لبلة Niebla ؛ وقرطبة - أشبيلية عن طريق قرمونة وقرطبة - بتشينا Pechina - المرية ؛ وقرطبة - مرسية - بلنسية ؛ وبلنسية - طرطوشة Tortosa . وهناك طرق مستعرضة في الأندلس هي : إستجة - صورون مدينة شدونة M. Sidonia ، وأستجة - أرشدونة مالقة ، ومدينة شدونة الجزيرة - مالقة - المرية - مرسية ، ومرسية - أليكانتى - بلنسية .

وعندما يتحدث ج فيلكس إيرنانيث G.G.Hernande^(٥) عن عملية الأحلال في الطريق الثالث ، قرطبة - طليطلة ، خلال عصر الخلافة نجد عدة معابر هي أرمبلاط وفج وإبراهيم وبيت الحوير مع وجود بعض الجسور الإسلامية في المسافة الفاصلة بين قرطبة والقلعة Alcolea وسد نهر وادي Guadomellate حيث تشير أطلالها أنها شيدت خلال العصر العربي . إلا أن نفس المؤلف الذي لم يعثر في هذا الطريق على أثر للطرق الرومانية يعترف بحلول الطريق الإسلامي محل الروماني ، وعندما يتحدث أيضاً عن الطريق الذي سار فيه موسى بن نصير من الجزيرة إلى ماردة مروراً بأشبيلية والذي كانت به قطاعات من الطريق الروماني القديم تقع على نهر سالادو saludo وأويربا Huerba رأى بإحتمال إستخدام العرب لذلك الطريق في زمن لاحق على فترة الغزو بما في ذلك وجود جسرين من الواضح أنهما من

أصول رومانية ويقعان فوق النهرين المذكورين ، وهذا الجسران يعرفان باسم Alcan-
tarilla, Ronquillo وهذان الجسران هما اليوم في حالة تهديم ويمكن أن نرى فيهما
تقنيات وطرائق معمارية تمثلها العرب عندما أقاموا منشأتهم الجديدة وهي الأساس
الخرساني ذو الجدران المشيدة من كتل حجرية موضوعة بطريقة أدية وشناوى sogay
tizon وهي تؤكد أنها مشيدة في عصر الموحدين وخاصة في جسر Alcantarillado
، ولهذا الجسر عقدان نصف إسطوانيين وفتحات صغيرة للتخفيف في الكتف
الأوسط . أما بالنسبة لجسر Ronquillo فإن الاكتاف خمسة الأضلاع ولها قاضع
تيار المياه tajamares في اتجاه معاكس لمرور المياه (٥٠ مكرر) . وفي دائرة أوتريرا
utrrera وبالتحديد في مكان قريب من جسر Alcantarilla نجد اسم بلد هو villar
de Alcantara وهو إشارة واضحة إلى جسر قد زال من الوجود والطرق الخمسة
الأولى لاستجري Istajri هي التي تشير إلى خمس بوابات رئيسية في قرطبة ،
ففي الشمال هناك بوابة الأسد leon (أو بوابة اليهود) أما في الشرق فهناك بوابة
طليطلة وبوابة سرقسطة ، وفي الغرب نجد بوابة بطليوس (أو بوابة التوجال - أو شجر
الجوز) وبوابة أشبيلية . وتشير إحدى النصوص العربية إلى بوابة أخرى نحو
الشمال أي في الحائط الشمالي لقصر الخليفة وهي بوابة قورية coria (٦٠) كما
ذكرت كل من بوابة قرمونة وطلبيبة والجزيرة وتتوافق هذه الأخيرة مع الجسر طبقا لما
ذكره ابن بشكوال (٧٠) . ومن العلامات الدالة على عائلات الأحلال هذه الخاصة
بالطرق بين المدين في الأندلس أسماء الجسور وبعض المدن الهامة فهناك بوابة قرطبة
بالنسبة لأشبيلية ، وفي قرمونة نجد بوابتي قرطبة وأشبيلية وفي أستجة نجد بوابة
أوسونا Osuna ، وفي أنتقيرا Antequera نجد بوابة مالقة ، وفي الجزيرة نجد
بوابتي طريف وشريش Jerez وفي لوجة Loja نجد بوابتي الحامة وغرناطة ، وفي
سرقسطة هناك بوابتا طليطلة وبلنسية ، وفي ملقة هناك بوابتا أنتكيرا وغرناطة ،
وفي غرناطة بوابة إلبيرة ، وفي قلعة أيرب نجد بوابة Soria (٨٠) .

ويكتمل تعداد طرق الاستجري من خلال وصف لها طالعنا به في القرن
العاشر الميلادي الجغرافي العربي ابن حوقل (٩٠) فهو يشير إلى وجود طريق يربط
قرطبة بلبشونة وشتيرة Cintra وهناك محطات رئيسية فيه هي أشبيلية ولبلة

وولبة Huelva وشلب Silves وألكانار دوسال (قصر بنى دانس) A. do sal . ومن « شنتيرة » كان هناك طريق يتجه نحو إلبش Santaren والفساس Eivas ويطليوس وماردة وميدلين Medellin . وإبتداء من هذه النقطة كان هناك طريق يتجه نحو كائيرس « قصرش » وتروخيو « ترجاله » والبلاط الواقعة على ضفاف نهر التاج وطلبييرة ثم يتجه من هذه الأخيرة نحو طليطلة ، وإبتداء من هذه المدينة يتجه طريق آخر نحو قرطبة متوافقا ومتلاقيا مع الطريق الثالث للاستاجري Istajri .

١- الجسور القرطبية :

جسر قرطبة :

ينسب جسر قرطبة كغيره من المعابر والجسور الكثيرة فى شبه جزيرة أيبيريا إلى أصول رومانية غير أنه لا يوجد برهان أثارى قاطع لدعم هذه المقولة . والجسر مقام على نهر الوادى الكبير ويقع فى الطريق المسمى طريق أغسطس Via augusta خلال العصر الرومانى وظل خلال العصورين الإسلامى والمسيحى كنقطة ضرورية [الطريق الأعظم أو السكة العظمى أو المحسجة العظمى] لدخول المدينة المسورة ولذلك مر بكافة عمليات الإصلاح وشهد الكثير من الأحداث العسكرية وإرتفاع منسوب المياه فى النهر بدرجة خطيرة خلال العصور القديمة والوسطى وهى عوامل أسهمت فى إضعاف الجسر ابتداء بالأساس . ومن الصعب إجراء دراسة عليه فى الوقت الحاضر خاصة إذا ما عرفنا أن مبانيه شهدت عدة طبقات revocos غطت البناء الأصلي سواء القديم أو العربى أو ذلك الذى يرجع إلى العصور الوسطى المسيحية .

وأسهمت الفيضانات الكثيرة والكاسحة فى تآكل الأكتاف وقواطع التيار وتسببت فى أحداث تلفيات فى الأساس الحجرى والشبكات الخشبية - emparrilla do والكتل الحجرية التى كانت تتولى حماية الجسر وخاصة الأكتاف من قوة إندفاع المياه والمركبة على بعد عدة أمتار من الجسر فى إتجاه أعالى النهر . وقد أدى التلف الجزئى أو الكلى لأساسات الجسر إلى ظهور الكثير من القناطر والجسور فى شبه جزيرة أيبيريا فى حالة متدهورة وقد هجرها المارة وغطتها النباتات وهى صورة ظلت كذلك فى العصر الحديث حتى يومنا هذا وهذا ما نراه

في الجسور العربية القرطبية المقامة على أنهار مبيشار Bembezar ووادي ياتو Guadigto ووادي نونسو Guadanuno ووادي البقسر Gudalbacar وهي جسور أقيمت جميعها خلال عصر الخلافة . كما تركز التآكل والتهديم في جسور الحواضر الكبرى مثل قرطبة وطليلة وماردة وسرقسطة ووادي الحجارة ، ويغض النظر عن الثقافات التي تُنسب إليها هذه الجسور فإنها كانت دوما خلاصة لتاريخها .

يمكن أن نستخلص من تعليقات يوليوس قيصر ^(٩١) (مكرر) الموقع الأولي الذي شُيد فيه الجسر القرطبي الحالي ، فقد كان هناك جسر من القوارب أو معبر تم تقويته بكتل حجرية وكمرات ضخمة من الخشب لتسهيل عبور القوارب إلى الشاطئ ، الآخر للنهر ، وبعد ذلك أقسم الجسر الحجري وإذا ما كان الجسر قد تهدم عند وصول العرب إلى المدينة فهذا يعني أن قرطبة شهدت خلال العصرين الروماني والقوطي بناء جسر متين ، ونسأل هنا عن الأسباب التي أدت إلى التهديم الجزئي لهذا المعبر خلال الفترة من انعصر القديم حتى العصور الوسطى ، وهنا تشير المصادر العربية إلى أن السُحج جاء إلى الأندلس وأعاد بناء جسر قرطبة حيث كتب لعمر بن عبدالعزيز رسالة أشار فيها إلى ما عليه المدينة من تهديم وخاصة في القطاع الغربي وأن لها جسرا يعبر النهر وعبر عن إستحالة القيام به ضرب سور حولها خلال فصل الشتاء وهنا اقترح الأفاة من الكتل الحجرية للسور في إعادة بناء الجسر وإصلاح السور بالأجر في حالة عدم توفر الكتل الحجرية . وتلقى السُحج الموافقة على إعادة بناء الجسر وتم تنفيذ الأعمال خلال ٧١٩م . ٧٢٠م ^(٩٢) . وبشير ابن حيّان إلى أنه كان يوجد في ذلك المكان جسر شيدّه المسيحيون قبل مجيء العرب لكن عوامل الزمن أسهمت في سقوط عقوده وتهديم الجزء العلوي منه ولم يبق من إلا الأكتاف والأساسات ، وهنا تولى السُحج عملية إعادة البناء (٧١٩ - ٧٢٠م) ^(٩٣) ويقول كل من الرازي والخميري ^(٩٤) بأن من بنى الجسر هو أوكتافيو Octavio أي القصير الثاني للرومان .

لنتحدث الآن عن عمليات الترميم المتوالية والتي تمت خلال القرون الأولى للحكم العربي . ففي عام ٧٧٩م وقعت فيضانات ضخمة قضت على عدد كبير من العقود ، وحدث ذلك خلال إمارة عبدالرحمن الداخل ^(٩٥) . وفي عام ٧٩٤م

يتولى الأمير هشام إجراء إصلاحات فى الجسر وتقلت فى دعم الأكتاف وخاصة من الجهة المواجهة لأعلى النهر بوضع دعائم لها ، وقد أشرف الأمير بنفسه على هذه الأعمال وانفق عليها أموالا كثيرة مصدرها خمس الغنائم التى تم الحصول عليها من جراء الحملات الحربية التى قام بها القائد عبد الملك بن مغيث ^(١٤) . وفى عام ٧٩٨-٧٩٩ شهيد النهر فيضانات وصل إلى الريض وأغرق شقنده - Shaqun ^(١٥) وقد تحدث بعض الروايات عن فيضان آخر وقع عام ٨٤٩ - ٨٥٠ م فى كل من نهر الوادى الكبير ونهر شليل Genil لكن لم تورد تلك الروايات أية أخبار عن تلفيات فى الجسر القرطبي ، ولو أن ذلك حدث فى جسر إستجه Ecija القائم فى نهر شليل Genil ^(١٦) . عام ٨٧٢ م : تحدثنا الحوليات الملكية - *anales palati-nas* عن فيضان ^(١٧) ، وفى عام ٩٠١ م علا منسوب المياه حتى تجاوز سطح الجسر وأحدث صدعا فى أحد العقود ^(١٨) . وخلال الفترة من ٩٤٢ ، ٩٤٦ م عاش النهر ثلاثة فيضانات حيث وصلت المياه فى آخرها إلى « برج الأسد » Leon وقضت على طرف الجسر بإحداث صدع فى الرصيف malecon . إلا أن الأعمال الهامة التى جرت فى الجسر جاءت خلال عصر الحكم الثانى عام ١٩٧١ م . وتشير الحوليات الملكية (التى قام بترجمتها إميليوجارثيا جومث) إلى أن السد الذى أقيم بغرض تحويل مجرى النهر وتخفيف ماحول أكتاف الجسر كان مكونا من نبات الخار Jara الذى تم جلبه من الجبل وأحيط بكتل من الحجارة والرمل المخلوط بالطين arcilla ، وهنا يظهر التساؤل عن كيفية دعم الأكتاف آنذاك بالكتل الحجرية وعيدان الحديد وصناديق الطوب المصنوع من الطابية (ربما كانت من الخرسانة) وكيف تم تحويل المياه المتجهة إلى الطواحين المطلة على الرصيف مباشرة . وكيف تم ذلك تحت الرعاية والأشراف الكامل للخليفة الذى كان قلقا نظرا لقرب حلول فصل الشتاء وكيف تم إصلاح السدود الخاصة بالطواحين ^(٢٠) .

ولاندري فيما إذا كانت عملية الترميمات الكبرى هذه قد تأثرت بالفيضانات الضخم الذى وقع عام ١٠١٠ - ١٠١١ م ودمر ما يقرب من ألفى منزل من منازل الأرياض بالإضافة إلى عدد من المساجد وبعض الجسور الأخرى وإتلافه الأسوار والخنادق التى تحيط بالمدينة ^(٢١) . ثم عرفت قرطبة أزمانا تعسة وهى زمن الفتنة

وعاشت الأهمال والدمار وهذا ما تؤكدته إحدى الروايات التي تشير إلى أنه خلال عام ١٠٤٧م كان الجسر مقطوعا وبالتالي تم نقل رفات أحد الفقهاء القرطبيين إلى الشاطئ الآخر للنهر باستخدام قارب ليدفن في مقابر الربض الكائن على الشاطئ (٢٢).

وفيما يتعلق بعملية إصلاح الجسر إعتبارا من هذا التاريخ وحتى استيلاء فرناندو الثالث القديس F.III el Santo على المدينة لا تتوفر لدينا معلومات كافية ، ورغم هذا فإن الجسر الذي يعتبر الشريان الرئيسي لحياة المدينة - طبقا لما يقوله تورس بالباس T. balbas - أخذ يسترد بطولته التي فقدتها إذ تم إصلاح بعض الأكتاف والعقود المدمرة . وأمام استحالة منع المسلمين القاطنين في المدينة من الخروج والدخول إليها عبر الجسر فإن الجيش الذي كان يحاصر بقيادة الملك القديس Rey Santo أمر ببناء قوارب وعوامات وكان العاهل بنفسه يرافقه بعض جنوده أولا من عبر إلى الشاطئ الآخر للنهر لمحاصرة المدينة وبالتالي تمكن من الحيلولة دون قيام المورو بالخروج والدخول وتمكن من الاستيلاء على الحصن الكائن على نفس الجسر (٢٣) ولابد أن هذا الحصن castrum هو البرج أو الصدر الذي يتقدم الجسر في الجهة المقابلة للمدينة والمعروف باسم قوراجة (٢٤) coracha .

وقد أسهمت الفيضانات التي وقعت خلال القرن الرابع عشر والخامس عشر والسادس عشر في التأثير سلبا على الجسر ، ففي عام ١٦٨٣ - ١٦٨٤م أزاحت شبتين كبيرتين من الخشب لم تتوقفا إلا عند أشيلية إلى جوار بوابة شريش Jerez وكان معروفا أن هذه الشباك الخشبية جاءت من قرطبة ، ورغم أن عقود الجسر القرطبي كانت من الحجارة إلا أنها تهدمت بفعل تيار المياه . كما وقع فيضان آخر عام ١٦١٨م وجرف معه عقدين ويستفاد من كل ما سبق أننا ينبغي أن نعالج الأسهم الروماني والعربي في الجسر بخذر بالغ وخاصة فيما يتعلق بالمخطط والمقاسات والعقود والأكتاف الكائنة في الطرف المقابل للمدينة حيث كانت الفيضانات تسبب في تلفيات أقل .

الرصيف :

أثرت فيضانات نهر الوادي الكبير على الجسر ، ولكنها كانت أشد على

الرصيف الذى أمر عبد الرحمن الثانى بإقامته بين الشاطيء الأيمن للنهر والسور الجنوبي للمدينة وكان عرضه يبلغ ثلاثون ذراعاً (٢٥) codo طبقاً «لأخبار مجموعة» (٢٦) ويشير الحميرى إلى أن مياه الفيضان كانت تصل حتى الجزء العلوى للعقود فى جانبي النهر أما الرصيف فكان مشيداً من كتل حجرية وأكتاف سميكه من الرخام وله ثلاثة طواحين فى كل جانب لكل واحدة أربعة أزواج من الاسطوانات (٢٧)؛ وكانت الغاية من وراء إنشاء الرصيف تجميل الجانب العمرانى للمدينة فى هذه الناحية وكان فى مستوى أقل من مستوى سطح الجسر الكائن على إرتفاع يصل إلى ١٢ أو ١٣ متراً من مستوى سطح المياه ، وتتفق روايات بعض المؤرخين العرب فى أن ذلك الأرتفاع كان يبلغ ٣٠ ذراعاً إضافة إلى طول آخر (هو الحاجز) الذى يبلغ قائمة وجل (٢٨).

وبالنسبة للمشكلة المتعلقة بنقطة التقاء الرصيف بالجسر وحل إشكالية استمرار الرصيف (أخذين فى الاعتبار اختلاف المستويات بين هذا الجزء وذلك) فإن تفسيرها يمكن أن يكون على النحو التالى ، إننا نجد الجسر اليوم وبه سبعة عشر عقداً ، ويرى كل من الحميرى وأحمد بن علي (٢٩) أنها سبعة عشر عقداً ، ونقل المقرئ عن ابن حبان بأن عدد العقود كان ثمانية عشر (٣٠) . فإذا ما أضفنا للعقود السبعة عشر الموجودة حالياً عقداً آخر بالإضافة إلى مساحة تقريبية لأحد الأكتاف بغية إيجاد الوصلة المناسبة بين الجسر وباب القنطرة فإننا نجد أن الجسر يمتد خمسة عشر متراً أخرى وهذا يعنى أن الرصيف كان يمر من تحت ذلك العقد أى أسفل بكثير من مستوى إنحدار الجسر . ولما أصبح مستوى باب القنطرة أقل بعض الشيء من مستوى الانحدار فما علينا إلا أن نتخيل الجسر - فى الجزء المجاور للمدينة - وقد أصبحت عقود الثلاث أو الأربعة الأولى وكأنه منحدر أو ظهر حمار وهذا حسبما نشاهده فى الجسور التى تنسب إلى العصر الإسلامى فى طليطنة - باب القنطرة - وسرقسطة . ومعنى هذا التصوير وهذه الرقبة هو وجود كلا المنحدرين rampa متتبعين ابتداء من سطح الجسر حتى الرصيف وبذلك يفتح طريق للمارة بين هذا الجزء - وذلك - ويمكن أن نرى الانحدار بين منحدرات الجسر والرصيف من خلال مخطط لقرطبة يرجع إلى القرن السادس عشر (٣١) كما نعرض فى مدينة ماردة على نموذج مشابه حيث يوجد فى المنطقة الفاصلة بين شاطيء نهر وادى يانه وحائط

القنصة أو المسجد . الذى كان خلال القرن التاسع رصيفا عريضا ومبلطا بالحجر يمر تحت عقد الجسر الرومانى القريب من المدينة .

هناك مشكلة أخرى عسيرة الحل ألا وهى وصف الأخبار العربية لذلك الرصيف . فالحواليات الملكية تشير إلى أنه كان فوق الرصيف المذكور نوع من الممر المرتفع أو سقائف (٣٢) وهنا يمكننى أن أفهم أنه بين السور الجنوبي وبين قصر الخلافة حتى شاطئ النهر كان هناك ممر مزدوج ، أحدهما على مستوى مرتفع وهو نفس المستوى الذى عليه المدينة لكن عرضه أقل بكثير من المستوى الثانى الأسفل أو الرصيف الذى يمر تحت عقد الجسر ، وعند مستوى باب «السدة» وباب «أبى العافية» Al-bolafia فى اتجاه مصب النهر كان هناك حائط مستعرض فى نهايته برج وقد غمرت المياه أساسهما ، وهو عبارة عن شرفة برأية كنوع من التوسع لدى ساكنى القصر قتل فى كلا العقدين ، وذلك ليكون هناك مكان للرصيف والسقيفة . وقد ظلت أطلال ذلك الجزء الكائنة تجاه النهر قائمة حتى عام ١٨٢٢م حيث لوحظ وجود كتل حجرية على شكل مخدات ترجع الى عصر الخلافة . على أساس شكلها . وكذلك عقد تحته ممر وهو مشيد من ستجات حجرية على شكل وسادة (٣٣) .

ويصل الأمر بالرصيف إلى كونه امتدادا لربض العطارين أو لبوابة أشبيلية فى القطاع الغربى للمدينة وهناك كان الجزارون يقيمون دكاكينهم التى أغرقتها الفيضانات التى وقعت عام ٨٧٢م و ٩٧٤ . ٩٧٥م (٣٤) .

أساسات الجسر :

تتكون أساسات الجسر من كتل خشبية مثبتة فى الأرضية لها أطراف مدببة ، وكذلك كتل حجرية ضخمة أو بناء من الخرسانة الموضوعة داخل الصناديق الخشبية وقد استخدم ذلك النوع من الأساس منذ العصر الرومانى فى بناء الطرق فى مناطق المستنقعات وتحت الجسور . وبالتسبة لهذه الحالة الأخيرة نجد أن الأساس يبدأ قبل مكان الجسر بحوالى خمسة أمتار أو أكثر فى اتجاه أعالي النهر وخمسة أمتار أخرى فى اتجاه مصب النهر . وكان عبارة عن أرضية مبلطة تقسم بالمتانة للحيلولة دون تسرب المياه وبالتالى الحيلولة دون إحداث تلف للاكتاف وقواطع

تيار الماء Tajamares ، ومع مرور الزمن واستمرار تيار المياه كانت الأساسات تصاب بشيبيء من التلث وخاصة في انفيضانات الكبرى ويتمثل ذلك التلث في زحزحته وخروجه عن اطاره وجرف النهر لبعض كتلة الحجرية وبالتالي كان لابد من إجراء اصلاحات عديدة عليه باستخدام تقنيات ومواد البناء السائدة حسبه كل عصر . وعادة ما ينشأ عن هذه الأساسات . صوب المصب . نوع من السد لتوجيه مياه النهر نحو شاطئيه حيث كانت هناك العجلات الهيدروليكية أو النواعير . وخلف الجسر . في اتجاه مصب النهر . كانت توجد الناعورة الشهيرة المسماة ناعورة أبى العافية Aibolafia (القرن الثاني عشر) وقد تعطلت عن العمل حوالى عام ١٤٩٢م (٣٥) .

ولقد استخدمت الأساسات المكونة من الكتل الخشبية والحجارة والزلط ، على يد الرومان ، في قساع نهر موصيلا Mosela حيث أقيم جسر استخدم في بنائه الحجر والخشب (٣٦) ويمكن تأمل هذه المواد تحت الجسر العربى الذى أقيم فى وادى الحجارة ، وكذلك فى الجسر المسيحى الذى أقيم فى ألكالا لادى إينارس (القرن الرابع عشر) وكلا الجسران المذكوران على نهر إينارس Henares (٣٧) ، ويمكن مشاهدة أطلال تلك الأساسات فى أماكن مختلفة نذكر منها على سبيل المثال جسر المسلات obeliscos الكائن فى الطريق الذى يربط بين سان مارتين دى مونتبليان S.M.M. ontalban وبين بويلا دى مونتبليان فى محافظة طليطلة (القرن السادس عشر) ، وكذلك الجسر القديم الكائن فوق نهر أجونشيو Agoncillo (هو أحد روافد نهر ابره) ولازال يحتفظ حتى الآن بجزء من أساساته المكونة من كتل حجرية صلبة (٣٨) . وإذا ما وضعنا الأساسات التى تحدثنا عنها بشأن الجسور المقامة فوق نهر إينارس فلإنها كانت تتكون خلال العصور الوسطى من خوازيق خشبية قوية يبلغ عرضها ٢٠ سم وسمكها ٢٣ سم وقد تم تعشيقها لتشكل صندوقا مربعاً (٢٢×٢٥ م) وكان يتم تعشيق الخشب باستخدام تقنية ذيل ميلانو (إسم عصفور) cola de melano ومُسَمَّرة الكتل الخشبية عند إلتقائها ببعضها ، ويتم تثبيت هذا الصندوق الخشبي فى قساع النهر من خلال خوازيق من شجر السنديان أو الخارا Jara بحيث يوجد خازوقان فى كل كتلة خشبية ويتراوح سمك

الجسوازيق بين ١٢ و ١٤ سم . ويعتد ذلك يتم ملء الصناديق بالكتل والملاحط
والحيلولة دون وجود فراغات . ولقد استخدم الرومان نظاما مشابها في بناء الطرق
في مناطق المستنقعات^(٣٩) ومن المعتاد أن يكون هناك مسيل طفيف في هذه
الأساسات ، من أعالي النهر تجاه المصب .

ومن خلال الرسم الذي قام به المهندس لويس سانز إى جوتيرث L. Sainz Gu-
tierrez لجسر قرطبة عام ١٨٩٤م^(٤٠) نشاهد أساسات عبارة عن كتل حجرية فقط
دون الصندوق الخشبي الذي زال بفعل الزمن ؛ كما نلاحظ في السد التالي له بقايا
كتل خشبية خوازيق وأعمال من الخرسانة وربما كانت جزءا من الأساسات الموضوعة
خلال العصور الوسطى وهناك تجدر الإشارة إلى ما وردة في « حوليات الحكم
الثاني » من تفاصيل عن عملية ترميم جسر قرطبة عام ٩٧١م والتي تتلخص في
إنشاء سد مكون من نبات الحنار والحجارة والرمال المخلوط بالطين لتخفيف المكان
المحيط بأساسات الجسر ، وكذلك تقوية الاكتاف بكتل حجرية وعيدان الحديد
وصناديق من الطابية (ربما كان خرسانة) وتم كل ذلك تحت إشراف الخليفة
مباشرة^(٤١).

الاكتاف وقواطع التيار pilas y Tajamares :

يوجد في الجسر - في وقتنا الحاضر - ستة عشر كتفا ولكل واحد منها قاطع
تيار تجاه أعالي النهر وتجاه المصب وهناك أيضا سبعة عشر عقدا ، وقد أشرنا قبل
ذلك إلى أن المؤرخين العرب لم يكونوا على إتفاق بشأن عدد الاكتاف والعقود
الخاصة بالجسر، إذا يحصيها الحميري وأحمد بن علي بأنها تبلغ سبعة عشر عقدا
لها ثمانية عشر كتفا . أما ابن حيان فيشير إلى أنها كان ثمانية عشر عقدا لها
تسعة عشر كتفا ، كما يشير كل من ابن حيان والأدرسي بأن فتحة العقود كانت
مساوية لعرض الاكتاف الكائنة في الوسط^(٤٢) . سبق أيضا أن كان رأينا يميل إلى
وجود سبعة عشر عقدا تقوم على ستة عشر كتفا ويبلغ طول الجسر حوالي ٢٨٠ م .

وفي القطع الذي توجد به الاكتاف أرقام ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ نجد أن
عرضها يساوي الفتحات الكائنة لكل عقد . وابتداء من الكتف رقم ٨ حتى رقم

١١ نجد أن العرض نصف فتحة العقد ، أما الأكتاف من ١٢ إلى ١٥ فنجد أن الكتف يبلغ سبعة أمتار مقابل عشرة أمتار هي الفتحة الخاصة بالعقود . وهناك اعتقاد يقدم القطاع الأول للأكتاف على أساس تساوي أحجامها مع حجم فتحات العقود ويرى هذا الرأي كل من ابن حيان والأدريسى ، إلا أن نقطة ضعف هذا الرأي هو أن أربعة من العقود بها كتل حجرية مدببة وهي مسيحية على ما يبدو غير أن ذلك لا يحول دون أن تكون تلك الأكتاف إسلامية أو رومانية .

ونظرا لأن تيار الماء أقوى في القطاع الأيمن بالمقارنة بالأيسر فإن الأكتاف الخاصة بذلك القطاع كانت ذات كتلة أكثر كثافة حيث يتراوح العرض بين ٩ ، ١٠ أمتار ، لكنه في القطاع الأوسط يتراوح بين ٥ ، ٧ أمتار وعندما نتقل إلى القطاع الأخير يعود العرض للزيادة ليصل ٧ أو ٨ أمتار . كما أن القول بأقدمية هذا القطاع بأنه يعود إلى العصر الروماني أو الإسلامي - يصطدم بقواطع التيارات الكائنة في اتجاه المصب حيث أن بها عقودا مدببة مثل حالة قاطع التيار رقم ٥ في منطقة العقود المدببة ، وبالتالي فكافة هذه العناصر تدل على أنه قد أعيد بناؤها خلال العصر المسيحي إذ لم تكن هناك قواطع تيار (مصدّ تيار) بهذا التخطيط سواء في الجسور الرومانية أو العربية. وقواطع التيار التي نجدها في الأكتاف ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩ ، ١١ تتسم بأنها مدببة تجاه أعالي النهر ونصف مستديرة تجاه المصب ، وتتسم في هذه النقطة الأخيرة بارتفاعها الملحوظ ، ورغم هذا فإن الأكتاف أرقام ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ١١ بها قواطع تيار ذات منحني مدبب تجاه أعالي النهار وبالتالي فهي متسقة مع الترميمات المسيحية . وحتى نعثر على قواطع تيار المياه المدببة صوب أعالي النهر ونصف المستديرة صوب مصبه علينا أن نتوجه إلى جسر Fabricius في روما الذي أصبح مؤقّتا نموذجاً يحتذى للجسور العربية في وادي الحجارة وقرطبة فوق نهر شنيل Genil ، ونهر وادي البقر Guadalbacar في محافظة قرطبة^(٤٣) ، ويلاحظ أن هذه الجسور العربية بها قواطع تيار بها نفس المواصفات الكائنة في مخططات الأكتاف ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ الخاصة بجسر قرطبة ، والأمر المعتمد في الجسر الروماني المقام في أسبانيا هو الكتف الذي يضم قاطع تيار نصف مستدير في اتجاه أعالي النهر ، ومربعاً أو

مستطيلة في اتجاه المصب (جسر ماردة وجسر Albarregas في المدينة المذكورة نفسها) وهو نفس النموذج لقواطع التيار في الجسور العربية مثل جسر بينوس Pinos بغرناطة ، وجسر نهر وادي ياتو Guadiato ونهر بمبشار Bembezan في قرطبة . كما أن أسبانيا الرومانية تركت لنا جسورا لها قواطع تيار ذات زوايا باتجاه اعالي النهر ومستطيلة في اتجاه المصب وهذا ما نراه في كل من جسر القنطرة ، وجسر القنيطرة في قصرش^(٤٤) وجسر سلمنقة والجسر . مجرى العين في طليطلة ، كما وصل تأثير هذا النوع من قواطع التيار إلى أماكن مختلفة في الأندلس وهذا ما نراه في الجسور المشيد من الحجر في قرمونة وفي بعض الجسور الأخرى الكائنة على نهر دارو Darro بغرناطة . وفي نهاية المطاف نشير إلى أن روما ابتدعت الكنف ذا قاطع التيار المذهب في كلا الاتجاهين وهذا ما نراه في جسر ريني Remini . لكننا لم تصل إلينا جسور عربية لها هذا النوع من الاكتشاف ، ومع ذلك نرى بعض النماذج القليلة جدا التي ترجع إلى العصور الوسطى ، وهذه في جسور مثل جسر ألكالا دي إينارس^(٤٥) وجسر الأسقف P. Arzobispo^(٤٦) . ما بقي إذن هو التأكد من دلالة قاطع التيار في اتجاه المصب والكائن في الكنف رقم ٨ الذي يعتبر المحور الأوسط في الجسر القرطبي إذ هو عبارة عن مخطط مستطيل وليست له وظيفة أخرى واضحة اللهم إلى تحديد نقطة المركز ، ويتكرر نفس الوضع في الجسر الروماني في سلمنقة وفي الجسر المسمى ألكالا دي إينارس نرى أيضا قاطع تيار أو دعامة مربعة الشكل في الكنف الكائن في الوسط .

وختاما لما سبق نقول بأن أكتاف جسر قرطبة بدرجة العمق التي تبلغ ٨ر٥م لكل واحد وذات العرض المتشابه في كل واحد من القطاعات الثلاثة المشار إليها ، تعكس بناء أصيلا رومانيا عربيا ورغم أن الاكتشاف التي في المركز (١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣) تنسم بأنها أصغر فهذا يرجع إلى إصلاحات وترميمات جوهرية جرت خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر . ولابد أن الإصلاحات اللاحقة على أنعصر العربي وتلك الأخرى المتعلقة بالعصر المسيحي خلال العصور الوسطى قد أحدثت تأثيرا واضحا على قواطع التيار الخاصة بالأكتاف ٤ ، ٥ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ حيث نجد قاطع التيار الكلاسيكي (زاوية جادة صوب

اعالي النهر ونصف مستديرة نحو المصب) ذا الأصول الرومانية قد زال ليحل محله آخر له مخطط عقد مدبب . ومن المعتاد أن يصل إرتفاع قواطع التيار مستوي خطوط حمائر impostas العسكود نصف الدائرية دون أن تصل أبدا إلى زاوية الأتحدار الخاصة بسطح الجسر Rasante ، ويرى أن حجمها يزداد بشكل متدرج ابتداء من متسوب المياه وهذه الزيادة ناجمة عن عدد غير محدد من الدعامات . zarpas .

العقود :

هناك شطآن : أحدهما العقود المدببة (D-C-E,F) أما الآخر فهو العقود نصف الدائرية باستثناء إنمط A الذي يتسم بأن له إنحناء واسع في اطار العقد الأقل من نصف دائرة escarzano . وإذا ما بدأنا بالنمط A وجدنا أن الفراغات الخاصة بكل عقد هي على النحو التالي : ١٢ر٨٢ - ٩ر٤٨ - ٩ر٧٥ - ٩ر٣١ - ١٠ - ١٠ر٤٩ - ١٠ر٧٨ - ١١ر١٢ - ١١ر٨٨ - ١١ر٩٨ - ١١ر٢١ - ١٠ر٣ - ١٠ر٤٠ - ١٠ر٤٠ - ٧ر٩٣ .

وتتسم العقود : L.L.L. M.N. يتشواقيها وتميزها معماريا الأمر الذي يرجح الاحتمال في أنها عقود قديمة رومانية - عربية ، ويلاحظ فيها الأنظام سواء على مستوى القياسات أم على المستوى الجصالي حيث يوجد شنبيران العقد في بطنه البارز كما أن الشنبيران له خط غائر في الوسط ، كما توجد أكتاف صغيرة فوق قواطع تبار المياه Tajamar ويبلغ طولها إرتفاع سطح الجسر . أضف إلى ما سبق أن هذا الجزء من الجسر هو الأقل تعرضا لتيار المياه ؛ ومن المنظور الاتاري فإن الشنبيرانات والأكتاف الصغيرة تحذو بنا إلى التفكير في الجذور القديمة لها ، ففيما يتعلق بالشنبيرانات فإننا نجد لها في البوابة الرئيسية لمسجد المهدي في تونس^(٤٧) حيث هناك عقد حدوى حوائه بارزة ، وهذا يشبه ما هو قائم في أقواس النصر في روما . وتظهر هذه الخراف أو الأطر في العمارة الأندلسية في أقواس انصر في كاباركا caparra وفي مدينة سالم Medinaceli وكذا في بوابة أشبيلية في قرمونه ، وقد سبق وجود مثل هذا النوع من الشنبيرانات في الجسور الرومانية ريميني Rimini ونارني Narni وإليو Elio^(٤٨) ويمكن البرهنة على أن جسر قرطبة وكذا بعض الجسور الأخرى التي إمتدت إليها يد الإصلاح في عصور مختلفة ،

يلاحظ أن الإصلاحات خلال العصر المسيحي والأزمة التالية له ظلت محتفظة بالشنبران بغية الحفاظ على الشكل الجمالي للجسر ولقد ورث العرب عن روما نوعاً آخر من الشنبرات وهو ما نجده في العقد المركزي لجسر القنطرة في طليطلة وهو موروث عن جسر القنطرة في كاثيرس «قصرش» Caceres . والشنبران عبارة عن إبراز خط الطبقات بحيث تظهر في مستوى مختلف عن مستوى سجات العقد تم يتم إبراز ذلك من خلال مدمماك من كتل حجرية تصاحب درجة الانحناء في باطن العقد . ويمكن رؤية عقود مرسومة من هذا النوع في الجسر المشيد في عصر الخلافة والواقع على جدول ما يسمى نوجالس Nogales في قرطبة ، وفي البوابة التي بنيت في نفس الفترة والمسماة بوابة ماكيدا Maqueda (طليطلة) وفي جسر ولبة (Huelva) . أضيف إلى ما سبق عقود الجسر المسيحي المشيد خلال القرن الرابع عشر المسمى جسر الأسقف Arzobispo (طليطلة) وكذلك الجسور الإسلامية المشيدة من الأجر في قرمونة وأثنا لكاثار «حصن القصر» ، وهذان الأخيران هما النموذج الأولي لجسر من الأجر في أستجة Ecija .

ونجد في الواجهة التي توجد نحو أعالي نهر الوادي الكبير في جسر قرطبة (حيث جد فتحات العقود K-I-I-L-M-N) أكتافاً صغيرة تقوم على محور قواطع التيار ويبلغ إرتفاعها وعرضها ما يقرب من المتر . وربما كان لها وظيفتان إحداهما زخرفية ، مثل تلك التي نجدها في الجسر الروماني بسلمنقة وذلك لإبراز تفرّد العقود ومقابلتها برتابة الأستمرارية في الواجهة وهذا ما نجده في جسد ماردة . أما الوظيفة الأخرى فهي نوع من التقوية الجزئية لواجهة الجسر التي لاثميتها قواضع تيسار المياه وهذا ما نشهده في بعض مجارى العيون الرومانية مثل مجرى ميلا جروس [جسر المعجزات] Milagros في ماردة . كما نجد حالة شديدة الشبه بما هو قائم في جسر قرطبة ألا وهو جسر القنطرة Alcántara الكائن في كاثيرس إذ نجد أن قواطع التيار تقوم بوظيفة كأنها وزرة للجسر أو كقواعد للأكتاف التي يقوم عليها الجسر .

وإذا ما شئنا أن نعرض على سابقة للأكتاف في وظيفتها الزخرفية فإننا نجدها بوضوح شديد في الجسر الروماني المسمى فاير يثيوس Fabricius غير أنها تقوم هنا بوظيفة الاطار لعقود فتحات التخفيف ، وربما تم نقل هذا المخطط عن نموذج

رومانى ضاعته معالمه عل هذه الأرض ، ونجد هذه الوظيفة مطبقة فى جسر وادى الحجارة العربى ، ومن الممكن مشاهدتها بعد ذلك فى جسر القنطرة Alcantara فى طليطلة حيث أن هذا الأخير أصبح نموذجاً - من هذا المنطلق - لجسر سان مارتين دى توليدو S.M. de Toledo وجسر الأسقف Puente del Arzobispo . ولما كان الجسر القرطبى لا يتضمن فتحات تخفيف فمن البديهي أن الاكتاف محل الذكر ، والخاصة بالعقود الكائنة فى الأطراف ، وخاصة تلك التى على الجانب المقابل للمدينة كانت لها وظيفة زخرفية تماثل طنف العقود فى عصرى الأماة والخلافة فى المدينة ، لكننا نعرف القليل عن سرايقها خلال الفترة السابقة على دخول الإسلام إلى الأندلس . وهنا نجد أن العقود الرومانية الخاصة بحسرس سلمنقة والمحاطة بأكتاف عريضة تتجاوز المتر (والتي إسترحتها أكتاف جسر رابانالس Rabanales الواقع على بعد ثلاثة كيلو مترات من قرطبة) هى النموذج الأقوى والمرشح ليكون سابقة . ضمن السوابق الأخرى - للطنف العربى ، ويدخل فى هذا الموضوع البوائك الخاصة بتحديد منطقة أداء الشعائر وفصلها عن صحن المسجد الجامع فى قرطبة ، وهى بوائك بدأها مهندسو عبدالرحمن الثالث عام ٩٥٨ م^(٤٩) فعندما نتأمل هذه البائكة بعقودها الحدودية (التي تفصل بينها أحزمة وأسية عريضة تمتد بين حجم ارتفاع الحدائر impostas والنهاية البارزة الكائنة فوقها) نشعر أننا أمام رؤية زخرفية للواجهة الخاصة بجسر قرطبة والكائنة تجاه أعالي نهر الوادى الكبير ، وهى نفس الفكرة التى نراها فى تراكب العقود فوق بعضها فى داخل المسجد والمستراحة من مجرى العيون ميلاجروس Milagros فى ماردة ، وإذا ما كانت تلك البنية الداخلية تقوم بوظيفة زخرفية ، فإن البنية الخارجية منها تبدو وكأنها مجرى عيون حقيقى إذ تقوم فوقها القنوات التى تتقل فيها مياه الأمطار المتساقطة على السطح ؛ ورغم أن بوائك الصحن لها وظيفة زخرفية فإنها تقوم أيضا بوظيفة الجسر الذى تجرى فوقه القناة المستعرضة التى نصب فيها باقى القنوات الأخرى . كما أننا نتأمل من جانب آخر قائلين : ألبست صورة أمينة لمجرى العيون المسمى valdepuentes الكائن فوق مدينة الزهراء؟ لقد أدخل المسلمون فى أسبانيا على العمارة الأموية هياكل معمارية تتخذ الزخرفة طابعا لها ولكن دون أن تفقد البعد الوظيفى القديم وقد جاء ذلك من خلال العمارة الرومانية ذات الطبيعة الوظيفية .

وقد استمر هذا الاتجاه خلال القرون الأولى للفتح (القرون الثامن والتاسع والعاشر على الأقل) .

بقى أمامنا النظر فى سنجحات عقود الجسر وتحليلها . وهنا نجد أن جومث مورينو قد تحدث عن تلك انقريبة من « قلهرة » Calahorra قائلا . « مابقى من العناصر الرومانية فى جسر قرطبة هو الجزء القريب من [القلعة الحرة] حيث لا تضرب المياه هناك بشدة وبذلك تم الحفاظ على عناصر المبنى الأصلي ، وهو ما يمكن أن نراه بصفة أساسية بين العقد الثانى والثالث وكذلك جزء من هذا الأخير حيث يلاحظ تبادل بين السنجحات الكاملة وتلك المقسمة إلى جزئين والتى يبلغ ارتفاعها ٨٠ سم وذات أطراف بارزة وربما كانت بها بقايا قولبة ، غير أن هذا أصبح غير مرئى اليوم بفعل طبقة من الجص ، وما يؤكد وجود تلك العناصر هو الصور القديمة والحواشى التى كتبها عنها » (٥٠) . وقد شهد جومث مورينو هذا التبادل بين السنجحات الكاملة والمقطوعة فى العقود التوائم الموحدة المجاورة لبوابة أشبيلية فى قرطبة ، ويرى الباحث المذكور أنه كان قائما فى المدينة كأثر فريد خلال القرن العاشر (٥١) .

وسواء كانت عقود الجسر ، التى يتم فيها التبادل بين السنجحات الكاملة والمجزأة فى الجسر (وهذا الضمان قوة البناء) عربية أم رومانية فإننا نجد فى عقود البوابة المذكورة سلفا وكذلك فى القبة التى تصب عندها مياه جدول يسمى بجدول المورو Moro على نهر الوادى الكبير حيث يبلغ ارتفاع العقد ٣٠م أما طول السنجحات فيصل إلى ١٠م وتبرز من بينها السنجحة المفتاحية عن باطن العقد مثلما هو الحال فى عقود بوابة أشبيلية ، وهناك مثال آخر من العقود ذات السنجحات الكاملة والمجزأة وهو ذلك العقد المركزى الخاص بالجسر العربى الواقع على نهر وادى البقر Guadalbacar بجوار سيتيفيا Setefilla ، كما تُرى فى العقد المقابل للمدينة والكائن بجسر تطيلة Tudela . وفى ختام المطاف نراها أيضا فى عقد مديب هو جزء من برج حرمى فى سور المهدية (تونس) وقد أُرِّخ له كريزويل بالقرن العاشر (٥١ مكرر) . وقد شهدت مؤخرا سنجحات كاملة ومجزأة فى القبة التى تغطي البوابة على شكل منحنى فى البرج المسمى برج مسيج Mig (القرنين الحادى عشر والثانى عشر) ، وفى عقد بوابة عربية أخرى حيث نجد كليهما فى حصن دانية Denia وكذا فى العقود الداخلية كبوابات نبله Niebla .

الجسور القرطبية الصغرى :

أ. الجسر القائم فوق جدول كانترأناس Cantarranas

تولي رفائيل كاستيخون R. Castejon منذ سنوات أمر هذا الجسر فهو الذى وصفه بأنه جسر مشيد من كتل حجرية ذات طبيعة عربية فى التشييد كما أن محوره يتجه نحو الشمال الغربى ويقع فى طريق يربط بين مدينة الزهراء ومينيات (جمع مينة) عصر الخلافة الواقعة على الشاطئ الأيمن لنهر الوادى الكبير . ويبلغ عرض الممشى فى الجسر حوالى ٩٠م مقابل ثمانية أمتار فى جسر قرطبة . ويقع جسر كانترأناس اليوم ضمن أملاك مزرعة كانيثودى ماريأرويث C. de M. Ruiz .

ولا زلنا نرى بقاياها المصفرة حتى الآن بين الأعشاب ، وكان للجسر المذكور عقد واحد مثل جسر بايى إيرموسو Valiehermoso الذى زال من الوجود والذى كان يقع على بعض كيلومترات قليلة شمال الجسر الأول . وكان له عقد نصف إسطوانى يبلغ ارتفاعه ٥٠م وفتحته ٧٠م ويقوم على كتفين يبلغ ارتفاع كل واحد منهما ٣٢م وهما فى حالة متبالكة للغاية فى أيامنا هذه ومن خلالها نرى الأساسات مكونة من ثلاثة مداميك من الكتل الحجرية الموضوعة على سيفها Canto والتي تبلغ أطوالها ٤٠سم ، ١٠سم و ٣٥سم . وكل مداميك منها يبلغ حجمه ٢٧سم (شناوى Tizon) . أما منابت القبو نصف الأسطوانية فهى محشورة حشرا مثلما هو الحال فى العقد المركزى الكائن فى جسر القنطرة بطليطلة وكذلك عقود الجسور القرطبية الكائنة فوق كل من نهر وادى ياتو Guadiato ونهر وادى نونيو Guadanuno التى سندرسها لاحقا . ويبلغ عدد السنجات سبع وثلاثون سنجة كاملة أما منكب العقد فيبتعد ٨٠سم عن محشى الجسر . وتتكون الأكتاف من كتل حجرية مرصوفة بطريقة زدية وشناوى ، وهذا مايرى سواء فى إتجاه أعالي الأنهار أو نحو المصب .

ب. جسر جدول نوجالس Nogales

أقيم هذا الجسر على الطريق الممهّد الذى كان يربط قرطبة بمدينة الزهراء ، كما يوجد فوق هذا الطريق جسر آخر هو جسر كانترأناس Cantarranas . ويوجد بالجسر

ثلاثة عقود حدوية أوسطها أكبرها (٢٧٧م) أما الأخران فيبلغ عرضهما ٢١٠ ، ٩٧م وتظهر الأكتاف مستطيلة الشكل حيث يبلغ عرضها خمسة أمتار وتظهر جوانبها . باتجاه مصب النهر . ملساء ويدون قواطع لتيار المياه حيث يبلغ عرضها ٢٤٥م و ٢٦٨م . أما من الجهة المقابلة فنرى كلا الكتفين المضافين إلى الأكتاف المركزية والتي يبلغ عرضها ٧٥سم × ٥٠سم عمقا وتقوم بدور الطنف للعقد المركزي مثلما شهدناه في القطاع الثالث لعقود جسر قرطبة .

أما العقود نصف المستديرة فهي ذات أضوال مختلفة إذ يبلغ طول العقد المركزي ٣٦٣م بما في ذلك ١٠م طول السنجات ، أما الدوائر فهي تدخل في مثلثات متساوية الأضلاع equilateros (٣٢م كل ضلع بالنسبة للعقد المركزي ، ومن ٢م إلى ٢٠٥م بالنسبة للعقود الجانبية ، والعقود مشرشرة والسنجات نصف قطرية عند مركز خط الحدائر أي أن كل شيء يخضع للقواعد المعمول بها في عصر الخلافة . نلاحظ أن العقد المركزي يوجد به شبرانات في الجانب المواجه لأعلى النهر وهو شبران بارز يحدد نقطة الانتقال بين مخطط العقد وواجهة الجسر ، وهذا ما نراه في العقد الأوسط في جسر القنطرة بطليطلة وفي العقد الكائن في السور العربي لما كيدا Mequeta وفي جسر تيخيرا Tejera الكائن على نهر وادي ياتو Guadiate .

وتتكون أساسات الجسر من ثلاثة مدايميك من :الكتب الحجرية المرسومة على السيف أو شتاوي . مثلما هو الحال في سر كانتراناس حيث يبلغ طول المدايميك الأولى ٤٤سم ، ٤٥سم ، ٢٥سم أما المدايميك الأخير فيتراوح عرضه بين ١٠سم ، ٢٥سم .

ج- جسر تيخيرا Tejera الواقع على نهر جوادياتو :

كتب فيليكس ابرناندث F. Hernandez عن هذا الجسر بأنه أطول الجسور الإسلامية الموروثة التي لازالت صالحة خلال العصر الإسلامي بعد الجسر الروماني المسمى بجسر قرطبة ، ويتكون الجسر من تسع فتحات (عيون) تكاد تكون مستديرة (٩) وتجمع الكتل الحجرية في كل حالة حول نقطة تقع تحت مركز كل عين أو فتحة وفوقها نجد المشى الأفقى . والجسر مشيد من كتل حجرية مرسومة

بطريقة أدية وشناوى سواء كان ذلك فى الاكتاف أم فى طيلات العقود . أما بالنسبة لطول سنجات العقود (التي تأخذ فى الارتفاع ابتداء من المناكب حتى مفتاح العقد فمن المقدّر أنها ترجع لفترة لا تتعدى عصر عبدالرحمن الثالث ، ولقد كان هذا الجسر معبر حيويًا للربط المباشر بين بطليوس Badajoz وقرطبة ، وهناك جسر آخر يقع على نهر جوادا نونيو Guadanun يرتبط بالطريق المذكور ، وهو جسر يرجع إلى العصر الإسلامي غير أنه ذو أربعة عيون ويربط هذا الجسر بين بيايثيوسا Villaviciosa وقرطبة (٥٣).

وتحدث تورس بالباس هو الآخر عن جسر لا تبيخيرا قائلا « فى الطريق القديم الذي يربط بين بطليوس وقرطبة عن طريق مدينة الزهراء وعلى بعد عشرين كيلو مترا من قرطبة وعلى بعد يزيد قليلا عن نصف كيلو متر من إلتقاء نهري وادي نونيو ونهر وادي ياتو نجد على جوانب هذا النهر الأخير بقايا جسر ضخيم مكون من تسعة عيون تهدم بعضها أما فى الوسط فهناك عقد متفرج escarzano وعقد آخر نصف دائري ، والعقود التي فى الأطراف فهي على شكل حدوي (٥٤).

أما الوضع الذي تليه الجسر فى الوقت الحاضر فقد تهدم منه عقدان فى الوسط وبالتالي أثر هذا كثيرا على كتف العقد المجاور للعقد الأوسط ، وهذا الأخير له واجهة منفرجة أما العقدان المجاوران له عن يمين ويسار منهما على شكل نصف دائري مدبب بعض الشيء ، بينما نجد باقى العقود (ستة بمعدل ثلاثة فى كل جانب) عبارة عن حذوة فرس . وتقوم العقود على ثمانية أكتاف مستطيلة الشكل ولها قواطع تيار مستديرة فى اتجاه أعالي النهر لكنها مستطيلة فى اتجاه المصب ويبلغ طول الأكتاف بما فى ذلك الأساسات وقواطع التيار ٩٤٦ مترا ، أما امتداد الجسر فقد كان فى الأصل حوالى ٨٠ م .

وإذا ما تأملنا الجسر وواجهته المظلة على مصب النهر ومن اليمين إلى اليسار فإن أبعاده هى على النحو التالي : الكتف ٢م وعقد الحذوة ٣٥٠م . الكتف ٣٧٠م وعقد الحذوة ١١م . الكتف ١٤م وعقد الحذوة ٣٠م . الكتف ٣٧٥م والعقد نصف الأسطوانى المدبب بعض الشيء ٧٥م . الكتف ٨٠م . الكتف والعقد الأوسط المنفرج ١٥م . الكتف ٣٥م والعقد السادس والكتف والعقد

السابع (فقد تهدمت) فإن الطول العام لها جميعا هو ٢٥ر٢٩٥ م. الكنف ٧٠ر٣م وعقد الحدوة ٨٠ر٤م. الكنف ٧٠ر٣م وعقد الحدوة ٤م (٤) والكنف مترين . وإنطلاقا من هذه المقاسات فمن غير الممكن وجود إنسجام بين فتحات العقود وعرض الأكتاف والسبب هو أن المشيدين في عصر الخلافة صمموا الجسر تطبيقا لقانون التوازي السائد في الجسور ذات العيون الثلاثة بحيث تكون الوسطى هي الأكبر إتساعا .

أما بالنسبة للارتفاعات فإننا نجدتها على النحو التالي : ٦٥ر١٠م عند نقطة مركز العقد الأوسط وهو مقياس يأخذ في التراجع بشكل تدريجي في العقود الكائنة في الناحية اليمنى : ٥٠ر١٠م ، ٢٥ر٨م ، ٨٥ر٥م ، ١٣ر٥م أما قواطع تيار المياه فتقع على بعد ٧٠ر٤م أسفل أرضية الجسر (المشي) ويلاحظ أن مقاسات السنجات الحجرية تتراوح بين متر و ٤٠ر١م .

ويقسم الجسر بالسماكات العربية وهي عبارة عن قواطع تيار نصف دائرية في اتجاه أعالي النهر ومستطيلة في اتجاه المصب مثلما هو الحال بالنسبة للجسر الواقع فوق نهر بمبيشار Bembezar وكذلك جسر بينوس pinos بغرناطة ؛ ومن بين السماكات العربية نجد أيضا العقود الحدوية المشيدة من سنجات تتلاقى عند نقطة تحت نقطة مركز خط الحدائر بقليل ، كما أن السنجات يقل طولها تدريجيا ابتداء من المنابت حتى السنجة المفتاحية . نجد أيضا أن العقد الأوسط بارز بعض الشيء ، retranqueo عند نقطة الالتقاء مع الأكتاف مثلما هو الحال في جسر كانتراناس Cantarranas وجسر القنطرة بظليظة ؛ نجد أيضا الفجوات الصغيرة mechnal المشطرفة الواقعة فوق البروز retranqueo . كما نجد طبقة من الخرسانة والكتل الحجرية مرسومة بطريقة أدية وشناوى ، أما حجم الكتل الحجرية فهو ذلك المعهود خلال القرن العاشر ، وهناك الواجهات الواقعة فوق قواطع التيار حيث تظهر الكتل الحجرية التي هي عبارة عن ديش متماسك بواسطة الخرسانة وهذا يذكرنا بالجسر المسمى بالدوبرينتس Valdepuentes الواقع شمال مدينة الزهراء . ونشير في نهاية المطاف إلى الشنبران البارز والكائن في العقد الأوسط طبقا للنموذج الذي تم دراسته في جسر نوجالس وجسر القنطرة بظليظة . وتوجد في أسبانيا جسور ذات عقود مشفرجة ترجع إلى العصر الروماني وهي : جسر القنيطرة Alconetar في

كاثيرس ؛ كذلك نجد عقدا آخر له شنبران يارز فى قلعة بنى حماد وقد رسمه له مارسيه (٥٥).

د . الجسور الكائنة فوق جدول بدروتشس Pedroches

يجب أن نشير فى المقام الأول إلى الجسر الكائن بالقرب من طريق المادن Aímadén الذى يقع خارج قرطبة ، وله ثلاثة عيون كما أن كتله الحجرية غير مستوية وكذلك مختلفة عن تلك انكتل الكائنة فى الجسور التى درسناها حتى الآن ، ويلاحظ كذلك أن سطح الجسر يبدو كأنه ظهر حمار . وقد درسه فرنانديث كاسادو P. Casado على أنه جسر روماني (٥٦) فالعقود هى نصف دائرية ودرجة انحنائها مرتفعة بعض الشيء . peraltado ويلاحظ أن العقد الأوسط هو الأكثر إرتفاعا وعرضا ، وقد شيدت العقود جميعها من سنجات قصيرة إذ يتراوح الطول بين متر ٢٠م .

أما المشى الكائن أعلى الجسر فيبلغ طوله حوالى ٩٧م ١٣م وعندما نقيس الأكتاف من الاتجاه الخاص بمصب النهر فهى على النحو التالى : ٢٣٥م ، ٢٤٠م ، ٢٦٠م ، ٤٠م وبالنسبة للعقود فإن فتحاتها هى على النحو التالى : ٩٥م ، ٧٧م ، ٢م . وعندما ننظر إلى الجسر من المحاور الرئيسى للعقد الأوسط فإن أكبر إرتفاع للجسر هو ٩٠م ٦م حيث يبلغ الطول ٦٠م ٤م بالنسبة للعقد الأوسط و ٣م ، ١٠م بالنسبة للعقود الجانبية . ومن الملامح البارزة فى هذه الجسر هو تكوّر engatillado سنجات العقد المركزى الأمر الذى يذكرنا بالجسر الرومانى الكائن فوق نهر سالادو Salado والتابع لبلدة بيادل ريو Via del Río محافظة أشبيلية ، إلا أننا لا يجب أن نُغفل فى هذا المقام أن هذا التكوّر engatillado الذى عليه السنجات نراه فى العقد المركزى للجسر العربى المسمى « جسر بينوس P. Pinós ، ونجدّه أيضاً فى إحدى بوابات المسجد الجامع فى قرطبة فى التوسعة التى ترجع إلى عصر الحكم الثانى (٥٧) . أما التوجه المطلّة على أعالي النهر فإننا نلاحظ بروز الشنبران الذى رأيناه قبل ذلك فى كل من جسر نوجالس وجسر تيخيرا .

وختاماً نقول بأن جسر بدروتشس هذا يجمع بين الرومانية والعربية ، فمن

ناحية نجد أن الكتلة الحجرية ذات مقاسات كبيرة كما لانشيدها وهي مرسومة بطريقة أدية وشناوى أو شناوى فى أساسات العقود الأمر الذى يجعل الجسر يميل إلى الطابع الرومانى ، أما التكوّر engatillado والبروز الذى يظهر على شكل شئرات فى العقد المركزى فإنهما يميلان به إلى الطابع الإسلامى . وإذا كان رومانيا فإننا نجد فيه النموذج لبعض الجسور العربية القرطبية .

وعندما نسير مع الجدول المائى المذكور فى اتجاه المصب فإننا نجد جسورا عربية أخرى زالت من الوجود وتحدثنا عنها سلفا . وقد أجرى رفائيل جرثيا بريكس R.G.Boix (٤٨) دراسة عنها وزودنا ببعض البيانات المهمة التى سنقوم بتحليلها على الفور . أقيمت الجسور كلها من أجل ربط قرطبة باندلينة الزاهرة التى أسسها المنصور بن أبى عامر فى هذه النواحي . وقد كان هناك جسر آخر يسمى جسر القديسة ماتيلدى S. Matilde وجسر لوس موثوس Los Mozos حيث تبلغ فتحة عقده ستة أمتار ، أما إرتفاعه فيصل إلى ٤٥ و ٣م ، ونجد طول السنجات مترا × ٥ اسم عرضا . هناك أيضا جسر الشياطين Diablos الذى يبلغ طول أكتافه ٥٠م أما دعائمه Contrafuertes فهى ذات شكل مربع فى اتجاه المصب . وقد كان عمق الأكتاف يصل إلى خمسة أمتار . كذلك نجد جسورا آخر يسمى بورثيو جوس Burriciegos أو جسر أويرتادى لابورتادا II. de la Portada حيث تبلغ فتحة العقد عشرة أمتار ، أما الأرتفاع فهو أربعة أمتار . ويبلغ طول السنجات مترا × ٢٠ سم عرضا .

هـ. الجسر المقام فوق نهر بيمبيزار Bembezar :

تشير المصادر العربية إلى هذا الجسر ولكن بطريقة فيها شبيء من الغموض ، فعندما يقوم ابن عذارى بوصف الطريق الذى يربط بين قرطبة وأشبيلية (٥٩) يتحدث عن وادى قيس بينما يرى آخرون أنه نهر مونيسار . بينما نجد أن كلا من دوزى وفيلكس إيرنانديث وليفى بروفنسال نجد دانه بالأسم المعروف به اليوم Bembezar (٦٠) وفى هذا الطريق الموصل بين أشبيلية وقرطبة نجد الأدريسى يشير إلى المراحل التالية على الشاطيء الأيمن لنهر الوادى الكبير : من لوركا Lora إلى قرية صادف Alcarria sadif وحصن وقلعة حصينة . Sant Fila التى هى اليوم

Serefilla . تابعه لبذة صائف ، ثم إلى قلعة ملبال Melbal فوق 'النهر الذي يحمل نفس الاسم ، والذي هو نهر مدينة أورناشويلوس Hornachuelos . ومن هذا الجسر حتى مدينة أورناشويلوس هناك مسافة تبلغ ثلثا عشر ميلا . ثم نطلق من هذا الجسر حتى قرية سوسابيل (Susabil) ^(٦١) . ويلاحظ أن سايدرا Saavedra وآخرين يرون أن نهر Melbal هو نهر بمبيشار الذي يمر بمدينة أورناشويلوس حيث نجد فوقه أطلال جسر تقع على بعد ثمانمائة متر من المدينة المذكورة وهي أطلال جسر يرجع إلى عصر الخلافة . ومن حيث المبدأ نرى من المنطقي الربط بين هذا الجسر وبين الذي ذكره الأدريسى في وصفه وهذا ما فعله أيضا تورس بالباس ^(٦٢) إلا أن فيلكس إيرنانديث يرى أن أطلال ذلك الجسر العربي الواقعة على بعد تسعة كيلو مترات من التقاء نهر بمبيشار بنهر الوادي الكبير وعلى ما يقرب من كيلو متر تقريبا من بلدة أورناشويلوس لا يتوقف مع مسافة الأثنى عشر ميلا التي ذكرها الأدريسى والتي تفصل بين الجسر وتلك البلدة . وهنا يرى فيلكس إيرنانديث أن الجسر الذي ذكره الأدريسى يمكن أن يكون ذلك الذي كان على نهر رتورتيو Re-tortillo بالقرب من حدود محافظة أشبيلية وقرطبة أي على بعد ستة عشر كيلو مترا من مدينة أورناشويلوس ولا زالت أطلاله باقية حتى الآن وهي أطلال ترجع على ما يبدو إلى العصور الوسطى وهو أحد المعابر في الطريق الذي يربط بين أشبيلية وقرطبة . ولقد تهدم هذا الجسر عام ٩٣٦م ثم أزيل بعد ذلك ، وكانت له طبقا لرواية فيلكس إيرنانديث عقود مدينة وريما كان تاريخ بنائه يرجع إلى ما بعد أيام الأدريسى (القرن الثاني عشر) ^(٦٣) .

هذه الأطلال الخاصة بجسر يمر فوق نهر بمبيشار على بعد ما يقرب من كيلو متر واحد من مدينة أورناشويلوس ، (وجنوب الجسر الحالي المسمى موتشو Mocho حيث يتخذ جسر عربي في رأي بونسور Bonsor ^(٦٤) حيث كتب يقول «إنها أطلال جسر عربي كان مشيدا في الأصل ثم يقرب من خصمة عقود إلا أنه لم يبق منها إلا واحدا لا زال قائما ، ويلاحظ أن باطن العقد المذكور عبارة عن ثلث دائرة دون أن يظهر أي شيء يدل على وجود نقطة مركزية في الجزء العلوي ، وهو من العقود التي ترتبط بأزهي عصور العمارة العربية » . ونشر بونسور رسما سطحيا للعقد الذي تحدث عنه .

أما الجسر فهو في الوقت الحالي عبارة عن أطلال مكونة من عقدتين أولهما شبه مطمور تحت الأعشاب ، أما الآخر فيقع على الجانب المقابل وكان هو الذي قام بونسور برسمه . وبالنسبة للعقد الأول نجد أن فتحاته تتراوح بين أربعة وخمسة أمتار ويقوم على كتف مستطيل له قاطع تيار سواء في اتجاه أعالي النهر أم في اتجاه المصب لكن القاطع في الاتجاه الأول نصف مستدير بينما نجد مستطيلا في الثاني مثلما نجده في الأكتاف الخاصة بجسر تيخيرا Tijera . ويمكننا أن نرى ونحن على الشاطئ الأيمن منبت عقد آخر به صف من الفجوات mechinales ويرى في الجزء السفلي أن غط رص الكتل الحجرية جاء على الطريقة المعهودة في عصر الخلافة (أدية وشناوي) وهي كتل مشدودة بشكل جيد بخرسانة الكتف . ولانلنا نرى في وسط النهر أطلال كتف آخر به منابت العقدتين الثاني والثالث ، وإذا ما سرنا على نهج النظرية القائلة بأن الجسر كان به خمسة عقود والتي طرحها بونسور فمن المحتمل أن يكون هناك كتف آخر تغمره المياه في الوقت الحاضر حيث كان يقوم عليها كل من العقدتين الثالث والرابع أما الكتف الرابع فهو ذلك الذي ظل محفوظا رغم أنه في حالة متدهورة . وعلى الشاطئ الأيمن نجد أن ذلك الكتف يحمل العقد الرابع من جهة والخامس من جهة أخرى وهو العقد الذي رسمه بونسور ويقوم فوق الأرض ونيس فوق مجرى النهر . ومع هذا اعتقد أن الجسر كان به ثلاثة أكتاف مركزية فقط وأربعة عقود حيث العقود الطرفية منها ذات فتحات أصغر .

ولقد كان سطح الجسر الذي يلتصق بمناكب العقود مسطحا مع وجود زاوية ميل ضئيلة نحو الطرفين ، وكان عرضه ٧٠م إضافة إلى الخواجز المشيدة من الدبش التي كان يبلغ سمك كل واحد منها ٥٠سم . أما ارتفاع الأكتاف بما فيها قواطع التيار فإنها تبلغ ٩٠م ومن العناصر البارزة هنا امتداد قواطع التيار نصف المستديرة تجاه أعالي النهر حيث بلغت ٣٥م ، وإذا ما أخذنا الكتف رقم ٣ كأساس للعقد D فإن العلاقة بين فتحات العقود وعرض الأكتاف هي ٣ : ٥ . ويلاحظ أن الأساسات الداخلية للكتف الثالث بها ما يتراوح بين خمسة وستة مداميك من الكتل الحجرية مرسومة على أساس شناوي Tizon وهذا نوع من طريقة التشييد رأينا في كل من جسر كانتراكناس وجسر نوجالس . ونعرض فيما

يلى سمات العقد الحدودى الذى حددناه بالحرف D : إنه إنحناء على شكل حدودى لكنه درجة الميل مرتفعة Peralte بنسبة ٣:١ من المحيط وعلى ذلك فهو ذو سمات موروثه من عصر الخلافة ، كما أنه مشرشر وله أثنتان من الحدائر المشطوفة Bi-selado أى بدون الحلية المعمارية المقعرة . وهناك خمس فجوات صغيرة تقع داخل القبة نصف المستديرة فوق الكتلة الحجرية المتعلقة بالمسننات الأولى وعلى بعد ٨٠ سم من الحدائر ، وهى فجوات مربعة الشكل مخصصة للسقالات الخشبية cim-bras كما أن وجود هذه الفجوات فى المكان المحدد لها والذى يتكرر فى جسر بينوس Pinos الغرناطى يعطينا فكرة عن كيفية البناء المتبعة خلال القرن العاشر فى مثل هذا النوع من العقود الحدودية ، ويلاحظ أن الكتل الخشبية الخاصة بهذه الهياكل (السقالات) لاتصلح إلا لاقامة العقود النصف دائرية والعقد والقبة ومن هنا ندرك بسر الميزة التى عليها العقود نصف المستديرة والتمثلة فى الشكل المسنن.

ويبلغ ارتفاع الجسر عند المركز (أى عند العقد D) ٥٠ر٧ م منها ٩٣ سم طول السنجة المفتاح ، ١٧ر٣ م طول العقد ، ٤٠ر٣ م ابتداء من مستوى الحدائر حتى القاع. ومن الملاحظ الأثناشائية للجسر نبرز ما يلى : يلاحظ أن قاطعى التيار الخاصين بالكثف رقم ٣ لم يتكورا حوله وهو كثف متين البناء من الحرسانة ومكسو بقطع من الحجارة الموضوعة بطريقة آدية وشناوى وتبلغ أطوالها ٣٣ر١ م ، ٥٨ سم ، ٤٣ سم . وهنا نجد أن المشيدين قد وقعوا فى خطأ لصق طبقه بأخرى الأمر الذى ترتب عنه - مع مرور الزمن - تآكل قواطع التيار وخاصة باتجاه أعالي النهر ، وقد شهدنا حالة مماثلة فى واحد من الأكتاف المركزية فى جسر تيخيرا . وبالإضافة إلى السمة الأثناشائية السابقة هو أن أغلب الكتل الحجرية بها فجوة ذات عمق بسيط (محيطات ١٠ سم) وهذا ناجم عن إمساكها بواسطة خطاطيف ganchos تستخدم فى رفع الأحمال الثقيلة وهذه طريقة تروق كثيرا للبنائين الرومان لكننا لانكاد نراها فى أعمال إنشائية عربية تعود إلى الفترة التى نحن بصدد دراستها . وختاما لهذه السمات نجد شواهد تدل على وجود قناة أو مجرى مياه لنقلها إلى الطرف الآخر من الجسر وتقع هذه القناة بين سطح الجسر والعقود .

٥- الجسر الكائن فوق نهر وادي البقر Guadalbacar :

يقع هذا الجسر في الطريق الذي يربط أشبيلية بقرطبة ، ومما لاشك فيه أنه كان ضمن المسار المشار إليه سابقا ولو أن الأدرسي لم يشر إليه ، ويقع الجسر في الأطار الكائن بين قرية صادف وقلعة مليبال Melbal حيث نجد Sarsit Fila والتي تعرف الآن باسم Setapilla (٦٥) . وتقع أطلال الجسر على بعد كيلو مترين من Setepilla وأسفل ، بعد الشبيء ، أحد الجسور الحديثة الواقعة في الطريق الموصل بين Los infantes إلى لورا دل ريو Lora del Rio . وقد ذكر بونسور Bonsor هذا الجسر في إشارة عريضة (٦٦) وفعل تورس بالباس نفس الشبيء : « فقبل لورا دل ريو هناك جسر آخر يقع على نهر وادي البقر » (٦٧) .

وعند تلقى نظرة شاملة نجد أن الجسر يختلف بعض الشبيء عن الجسور التي شيدت خلال عصر الخلافة والتي قمنا بدراستها حتى الآن . كان للجسر ثلاثة عقود على ما يبدو أوسطها أكبرها بكثير إذا تبلغ فتحته ما يقرب من عشرة أمتار مع درجة إنحناء غير مكتملة وبالتالي يكون العقد متفرجا Escarzana أو مذهبيا بعض الشبيء . وفيما يتعلق بنمطية الأكتاف وقواطع التيار وخاصة في الجانب الأيمن نجد أنه يتوافق مع جسر قرطبة حيث أن قواطع التيار ذات زاوية باتجاه أعالي النهر ونصف مستديرة في اتجاه المصب ومع ذلك فإن هذا المخطط يتغير في الجانب الأيسر حيث ترى قواطع تيار ذات زوايا Angulosos في كلا الاتجاهين وربما كان ذلك يرجع إلى أعمال ترميمات لاحقة . وقد أدى عدد العقود والأختلاف الواضح بين فتحاتها إلى أن يكون ظهر الجسر مثل ظهر الحمار ويبلغ طوله الأجمالي ٤٤ مترا أما عرضه فهو ٤م ويظهر شكل ظهر الحمار بشكل جزئي في الجسر الكائن على نهر وادي نونيسو Guadamuno ، لكننا رأينا كاملا في جسر بدروشس Pedroches ولا زال سطح الجسر (الممشي) يحتفظ بالكثير من القطع الحجرية الأصلية المستخدمة كبلاط وكذلك بعض أجزاء من الحواجز التي يبلغ سمكها ١٠م .

أما العقود الطرفية وذات درجة الانحناء المرتفعة بعض الشبيء فإن فتحاتها هي ٢٥م و ٣٨م ، أما ارتفاعاتها فيه ٢٥م ، ٣٥م ويلاحظ أن باطن العقد في

كليهما فيه نوع من الهبوط (أو له ذقن) الأمر الذي يذكرنا بعقد فتحة التخفيف في الجسر العربى المسمى وادى الحجارة Guadalajara ، ويذكرنا أيضا بعقد بوابة المدخل إلى مشذنة مسجد حسان بالرباط (٦٨) ويعقد آخر صغير كائن فى سور حديقة منطقة التقاطع الكائنة فى «القصر المسيحى فى قرطبة» ويرجع هذا البناء وسابقه إلى القرن الثانى عشر ، أى إلى عصر الموحدين ، وهذا يتوافق ويتواءم جزئيا مع وجود الأجر فى الأساس الداخلى للعقد الكائن على يمين الجسر الذى نحن بصدده دراسته . وتبلغ مقاسات الأجر $30 \times 15 \times 1$ وهى مقاسات أشبيلية . إذن نجد أن هذه الشواهد تساعدنا على تحديد تاريخ الجسر بالقرن الثانى عشر أو تحديد تاريخ عملية ترميم محتملة خلال الفترة المشار إليها ، ومشار الشك فيما إذا كان الجسر يرجع إلى القرن العاشر أو الثانى عشر يكمن أساسا فى طريقة تشييد السنجات الخاصة بالعقد المركزى حيث نجدها تجمع بين الكاملة والمجزأة مثلما هو الحال فى كل من جسر قرطبة والعقود (التي تظهر كتلها على شكل مخدات) التوائم الكائنة إلى جوار بوابة أشبيلية فى قرطبة وما يسترعى الانتباه أيضا هو تلك الفتحات الست ذات التجاويف المشطوفة oquedad ، وتقع على خط بداية منابت العقد وتشابه من حيث الشكل مع الفتحات الكائنة فى جسر القنيطرة Al-conetan الرومانى وكذا مع الجسور العربية الأخرى وجسر وادى الحجارة وجسر نهر وادى ياتو ، والجسر المسيحى المسمى بجسر قورية Coria (القرنين الرابع عشر والخامس عشر) ومع قباب العقود التوائم المجاورة لبوابة أشبيلية فى قرطبة ، وكذلك مع عقد باب الدقاف فى دارو Darro بغرناطة (٦٩) .

ن - جسر نهر وادى شوش Guadajoz

يتلقى هذا النهر مياه جدول كارشينا carchena ، ويعتبر نهر وادى شوش أحد روافد نهر الوادى الكبير ويصل إلى جسر أجواديو Aguedillo حيث يمر من هناك الطريق القديم الذى يربط بين أشبيلية وقرطبة - طريق Via Auguste . وفى هذا المكان كانت تقع قرية Parada de postas de Guadajoz وهى آخر محطة للوصول إلى قرطبة . وقد أشير إلى هذا المكان خلال القرن الثالث عشر على أنه قرية وادى شوش كما يشار إلى جسر ، يحمل نفسه الاسم ، وبما بنى خلال العصر الإسلامى .

والجسر الحالي المسمى بجسر وادي شوش (والذي رُمِّم عام ١٩٥٧م) يتكون من سبعة عقود تبلغ فتحة أوسطها ٦٩٠م وكان سطح الجسر على شكل ظهر الحمار (مقوس) قبل عملية الإصلاح (١٩٩١مكرر) .

٢- الجسور الغرناطية :

جسر بينوس بوينتى Pinos Puente :

يقع هذا الجسر في الطريق الموصل بين غرناطة وقرطبة فوق نهر كوبياس -cubil las الذي هو أحد روافد نهر شنيل Genil ، وكان الطريق يمر به ألكالا لاريال Alcala la Real ، كما ذكر هذا الجسر عدة مرات أثناء الحديث عن الحملات التي وجهها فرناندو الكاثوليكي نحو مملكة غرناطة . وكان جومث مورينو يعتقد أن الاهتمام الذي أبداه الأمير محمد بمسجد البيرة Elvira - بإعادة بنائه - يشير انشك حول إمكانية بناء الجسر المشهور بينوس pinos الذي يشبه وضع الكتل الحجرية فيه بما هو قائم في التوسعة التي تمت في المسجد الجامع في قرطبة على يد عبدالرحمن الثاني^(٧٠) ، ومن جانبه كان توريس بالباس يرى أنه لما كانت العقود غير مستنة وسنجاتها قطرية ومكورة engatillado (وهي طريقة بناء لازلتا نراها بشكل جزئي في الأضافة التي تمت بمسجد قرطبة الجامع خلال عصر الحكم الثاني) فمن المفترض أن الجسر يرجع إلى عصر متأخر بعض الشيء ، عن العصر الذي إفترضه جومث مورينو أي خلال الفترة من نهاية القرن التاسع وخلال القرن العاشر^(٧١) .

ويبلغ طول السطح المستقيم ٤٩٣١م أما العرض فهو ٥٢٣م وهذه المساحة الأخيرة تضم سمك الحواجز (٤٧سم) . وإذا ما نظرنا إلى الجسر من الواجهة المطلة على أعالي النهر ومن اليمين ليسار لمجد أبعاد الأكتاف والعقود الثلاثة على النحو التالي : عقد فتحته ١٧م والكتف A يبلغ عرضه ٧٨م ، وتبلغ فتحة العقد الرئيسي ١٠٥٨م والكتف B ٧٦م ، أما العقد الثالث فتبلغ فتحته ٣٨م ، ولازلتا نرى حتى الآن على أقصى الطرف الأيمن للجسر عقد حجر صغير للوصول إلى ساقية مجاورة ، ويلاحظ أن الأكتاف مدعومة بقواطع تيار نصف مستديرة في اتجاه أعالي النهر ويبلغ عرضها ٩٠م وقواطع مربعة في اتجاه

المصب يبلغ عرضها ٩٤م × ٢٩٧م عرض .

وبالنسبة لأرتفاع الجسر ابتداء من قاطع التيار A فيبلغ ٨٩٥م . أما العقود فهي جميعها على شكل حدودى منفرج للغاية ويقوم العقد الأول على حدائر بارزة ذات حليات معمارية مقعرة nacela حيث تبلغ المسافة بينها حوالي ٦٤٨م ، أما البروز فيها فيقع على إرتفاع ٢٠سم ويبلغ إرتفاع العضادات الكائنة فى الناحية اليسرى حوالي ١٥٥م ، كما أن السنجات لها مناكب قليلة البروز . ويبلغ طول سنجات العقد المركز ٩٥سم وتقوم كذلك على حدائر ذات حليات معمارية مقعرة anaceladas لها درجة بروز تبلغ ٣٥سم وتبلغ المسافة فيما بينها عشرة أمتار . ويتسم العقد الثالث بسمات مشابهة . وفيما يتعلق بامتداد درجة الانحناء (سيراً على النظام المتبع فى الوصف السابق) فهو بنسبة ١/١٤ فى العقد الأوسط و ١/٤ فى العقد الأيمن و ١/٦ فى العقد الأيسر وهذا بنسبة معاكسة للحجم (٧٢) أما السنجات فهي مرسومة بطريقة قطرية دون شرشره ولا زلنا نرى فى العقد الأوسط حتى الآن بعض ملامح التكوّر engatillado مثلما هو الحال فى الجسر الرومانى ببيادل ريو via del rio وفى جسر بدروتشس بقرطبة (٧٢) مكرر .

أما بالنسبة لداخل القباب نجد هناك مدمالك رصت كُتله على طريقة شناوى ويقع فوق الحلية المعمارية المتعرة للحدائر . وفى هذا المدمالك ن عشر على الفتحات mechnal ذات الشكل المستطيل قليلاً مثل تلك التى نجدها فى الجسر القرطبى الواقع على نهر بيبثار حيث أن عقده A الذى درسناه له نفس درجة الانحناء التى عليها العقد رقم ١ فى جسر بينوس بونتى ، أى بنسبه ١/٤ . ونجد الأساسات الخاصة بالأكتاف وقواطع التيار تتنوع فيها أنماط أدية وشناوى فى رص الأكتاف الحجرية وهذا يختلف عن المعهود حيث أنها كانت تُرَصّ شناوى فقط . ويبلغ أقصى طول للكتمل الحجرية ١٥٥م × ٥٥سم إرتفاعاً × ٣٠سم أو ٤٠سم عرضاً . إلا أن المعهود هو التبادل بين ثلاثة أو أربعة كتل موضوعة بطريقة شناوى يبلغ عرضها من ٢٥سم إلى ٣٠سم مقابل كتلة موضوعة بطريقة أدية saga . أما أقل عرض للكتمل الموضوعة بطريقة شناوى فى الجسر فيبلغ ١٥سم . ومثلما هو الحال فى جسر وادى الحجارة يلاحظ اتجاه يميل إلى استخدام الرّص بطريقة شناوى tizones وهى

كتل مربعة الشكل وتنتشر أساسا فى قواطع التيار المستديرة وفى داخل القباب . أما المونة argamasa فسهى من الملاط إلا أننا نلاحظ أن الجزء الداخلى للكتل الحجرية هناك خلط من الجص وحصىات مسطحة للغاية مأخوذة من قاع النهر وهى طريقة معهودة للغاية فى قرطبة وما يبرهن على ذلك ما نجده فى المسجد الجامع وفى العقود التوائم التى أشرنا إليها المجاورة لبوابة أشبيلية ، كما نراها مطبقة أيضا فى جسر بمبىثار Bembezar .

ومن المهم للغاية الإشارة إلى طابع المخذة الزائف الذى يشمل كافة أجزاء المبنى باستثناء داخل القباب والسنجات . وفى هذا القام يشير جومث مورينو بقوله « لقد أقسم فوق طريقة أديّة وشناوى (١) بناء جديداً كأنه كتل حجرية متساوية وكلاسيكية Isodomo ، كما تم دهان الكنارات fajaz الواقعة فى الوسط والغائرة بعض الشئ ، باللون الأحمر (٧٣) » ويبلغ عرض الكنارات الغائرة المذكورة من ٢ إلى ٣ سم . وهذا النوع من المخذة أو البروز almohadillado الكلاسيكى الذى شهدناه فى الجسرين الرومانيين القنيطرة Alconetar والقنطرة (كاثيرس) نجده وقد إنتشر بعض الشئ . فى العمارة الأندلسية خلال العصر الأموى مثلما هو الحال فى مدينة الزهراء وسانت كلارا S. clara بقرطبة والعقود التى كانت إلى جوار « أبوالعافية » وكذلك بقايا من سور « القصر المسيحى » والعقود الخاصة بهوابة أشبيلية بقرطبة ومثناة القديس يوسف S. Jose بغرناطة (٧٤) .

وهذا الاستخدام للكتل المكورة engatillado والبارزة almohadillado الذى شهدناه نراه أيضا فى واحدة من البوابات الكائنة فى الضلع الغربى للمسجد الجامع بقرطبة والذى يرجع إلى القرن العاشر ، ومن هنا فإن الجسر الغرناطى بينوس يرجع تاريخ إنشائه إلى عصر الخلافة . وبالقرب من هذا الجسر كان هناك آخر هو جسر بلبيلوس velilos على نهر Ballilos ، ويشير البكرى إلى أن هذا النهر يصب فى نهر شنيل Genil حيث يلتقى كلا النهران فى فم حص غرناطة Vega de Granada ونقرأ فى « حوليات التى بدرو » لعام ١٣٦١ أن هناك نهر هو velillos حيث تمكن الملك من هزيمة الغرناطيين ووصل بعد ذلك إلى بينوس . كما أن هذه الواقعة مذكورة أيضا فى « حوليات إنريكي الثالث » (٧٤) مكرر .

١- الجسر الكائن فوق نهر شنيل بغرناطة Genil

لقد حالت طبقة الجص الموضوعة طوال سنوات عديدة على واجهات الجسر دون إجراء دراسة أثرية جادة ، ومن هنا فإن الرسم الذي وضعه هيلان Heylan للجسر خلال القرن السابع عشر أصبح بثابة وثيقة رئيسية للأثر (رغم أنها غير أمينة بالكامل للنموذج) إلا أن الجسر قد تحرر في السنوات الأخيرة من هذه الطبقة الجصية. وقد كتب تورس بالباس عن هذا الجسر قائلاً بأنه كان جسراً إسلامياً في البداية (٧٥) كما أشار جومث مورينو (٧٦) في كتابه «دليل غرناطة» إلى أن الجسر قد شيد خلال القرن الثاني عشر وبه خمسة عقود تصف مستديرة وله أكتاف ma-chares قوسية وقواطع تيسار estribu ذات زاوية من ناحية ومستديرة من ناحية أخرى. ويضيف مورينو أن هذا البناء مشيد من كتل حجرية من Malaha وقد وضعت في طبقات العقود بشكل تبادلي (الوجه cara والسيف canto) وهو ما نراه في مباني عربية أخرى. ويحدثنا ابن الخطيب عن تأسيس العديد من المساجد وعن إعادة بناء جسر شنيل بغرناطة على نفقة القاضي الغرناطي ، وقد أنفق مبلغ أربعة آلاف دينار على الجسر ويشير ابن الخطيب إلى أن تاريخ هذه الأعمال هو عام ١٢١٠م (٧٧).

أما سطح الجسر فهو مستقيم قاما ويبلغ طوله ٢٠٢م و٤٦م وهنا يمكن تحديد عدد الأكتاف في العقود ومقاماتها على النحو التالي : العقد الخامس ٤٥م و٤٦م . والكنتف A ٩٢م٣ . ولعقد الرابع ٤٥م والكنتف B ١٠م٤٦ - والعقد الثالث (الأوسط) ٢٠٧م والكنتف C ٦٩م٤٦ . والعقد الثاني ٣٥م٦٦ والكنتف D ٣٥م٤٦ والعقد الأول ٥٠م٧٤ . أما ارتفاع العقود فيتراوح بين ٢م و ٢٠م٢٢ بينما لمجد ارتفاع قواطع التيار يتراوح بين ٥٠م٢ و ٣م . وهناك ارتفاع يقرب من المترين بين العقود وسطح الجسر ، أما السنجات فهو ٩٠سم عرضاً ويبلغ عرض ممشى الجسر ٣٠م٦ .

وتبرز قواطع التيار باتجاه أعالي النهر ٤٠م٢ عن الكنتف أما القواطع القائمة في اتجاه المصب فتبلغ ٢٠م٢ وهي قواطع مستديرة وهذه الأخيرة يوجد بها زيادة zarpa على مسافة ٨٠سم فوق الأساس الذي تغمره المياه ، وتبلغ الزيادة ٢٠سم ،

الأمر الذى بذكرنا بقواطع التيار العربية فى جسر وادى الحجارة . أما بالنسبة لقواطع التيار ذات الزاوية فإن الحافة الخارجية arista تبقى متعامدة على إتجاه المياه وبارتفاع يصل إلى ٧٥سم وفوقها نرى ميلا خفيفا أو ما يشبه المتحدر talud وهو ما لاحظته فى أحد الأكتاف القريبة من المدينة فى جسر تطيلة . والأمر الذى لاتفهمه هو أن الرسم الذى وصل إلينا من يد هيلان Heylan يبرز قواطع التيار فى إتجاه أعالي النهر وبها خمس درجات أو زيادات يتناقص حجمها كلما صعدنا من أسفل إلى أعلى وهذا لا يوجد على أرض الواقع ، والأحتمال القائل هو أنه ربما نقل ذلك على جسر آخر . ويمكن ربط الجسر الغرناطى بالقرطبى حيث يجمع بينهما المخطط الخامس بقواطع التيار .

والعقود نصف الدائرية مشيدة من سنجات حجرية رقيقة للغاية ، ولم تشيد من الأجر ومن الصعب تحديد عددها نظرا لأنها مغطاة بطبقة حديثة من الجص الأمر الذى طمس الفواصل فيما بينها ومع هذا نرى السنجات بشكلها القطرى عند مستوى الحدائر ، وتقع على إرتفاع يبلغ ٧٥سم عن مستوى سطح المياه . وتفتقر كل من السنجات وواجهات الجسر لشنبرانات فى الوسط . كما غطيت الطبقات enjutas بمدماك من كتل حجرية شديدة الاستواء وموضوعة بطريقة أدية sogas فى تبادل مع كتل أخرى موضوعة على سيفها canto وكأننا أمام طريقة أدية وشناوى فى رص الأحجار أو قوالب الأجر . ويفصل بين المداميك أنواع حجرية رقيقة lajas وبذلك تبدو الواجهة وكأنها صورة أمينة لواجهات البوابات الغرناطية مثل بوابة إيرنان رومان Hernan R. وبوابة إلبيرة Elvira وهذا ما نستقيه من رسومات تلك البوابات التى أعدها لنا هيلان ، بالإضافة إلى رسم آخر أعده جومث مورينو للبوابة الأولى^(٨٧) . ولازلنا نرى حتى اليوم شيئا من هذه الطريقة فى التشييد وخاصة فى القطاع الحرجى لبوابة إيرنان رومان ، وبالتحديد فى الجزء المجاور لسلم البرج الأيمن ، وكذلك فى البرج المجاور مباشرة للبوابة . ويمكن العثور على شبيه مشابه فى بوابة متهدمة كائنة فى المقر الثانى لقصبة المرية ، كما كان يرى نفس الشبيه فى بوابة القديسة مارجريتا S. Margarita بمدينة بالمادى مايورك Palma de M. وهى بوابة إختلفت من الوجود^(٨٨) وكافة هذه البوابات والأعمال الإنشائية تشير إلى أن تاريخ إقامتها يعود إلى بداية القرن الحادى عشر . والشئ المثير للفضول

هو أن الرسم الذى أعده هيلان للجسر الغرناطى لا يتضمن طبقة الحجارة الرقيقة التى تفصل بين المداميك التى تغطى الطبلات ، وبذلك من أربعة مداميك من الكتل الحجرية فوق قواطع التيار لا ترى الآن إلا مداميك .

والجسر الذى قمنا بوصفه بهذه الطريقة يبدو أنه تم إعداده مرة واحدة وبالتالى فإن أعمال إعادة البناء التى تحدث عنها ابن الخطيب إقتصرت على ترميمات وتقوية من الصعب فصلها عن البناء الأصلى الذى يرجع تاريخه . مبدئيا . إلى القرن الحادى عشر ، وما يبرهن على صحة هذا التاريخ وجود جسور أخرى فى غرناطة مثل ذلك الذى يسمى جسر الجيبب Aljibillo وعقد دارو Darro أو باب الدفاف وقد شيد كلاهما من كتل حجرية صغيرة وسنجات رقيقة الحجم .

جسور غرناطية أخرى :

يشير الحميرى إلى أن نهر دارو Darro كان يمر بغرناطة من تحت خمسة جسور هى : جسر ابن رشيق وجسر القاضى وجسر الحمام والجسر الجديد وجسر العود^(٨٠) كما يحدثنا المؤرخ العربى عن باب الدفاف الذى يدخل منه نهر دارو إلى المدينة^(٨١) وقد حذت توريس بالباس مكان الجسر بميدان القديسة أنا S.Ana إلا أنه . أجسر . كان ينظر إليه على أنه باب الدفاف أو جسر الخشابين Maderos^(٨٢) وهى نسبة مردها . على ما يبدو . إلى فقرة وردت فى «الأحاطة» لأبن الخطيب حيث نقرأ «قنطرة القاضى» وهى قنطرة ينسبها المؤرخ للقاضى الغرناطى على بن محمد بن توبة^(٨٣) كما يوجد نص عبرى آخر لأحمد بن على المحلى (١٤٩٤ . ٥٩١ م)^(٨٤) حيث يشير عرضا إلى الجسور الغرناطية الواقعة على نهر شنيل Genil حيث يعبر فوقه (١) ثم يدخل النهر إلى المدينة من الجنوب (٢) ويخرج من ناحية إتجاه القبلة (٣) بين مدينتى البيازين والحمر . من خلال بوابة قوية البنيان ومرتفعة للغاية ومكونة من كمرات مغطاة بالحديد وطبقة معدنية . وإلى شمال هذه البوابة هناك أخريان صغيرتان تستخدمان فى التزود بالمياه فى حالة الحرب . ثم يشير النص بعد ذلك إلى أربعة جسور كسان السكان يعبرون فوقها من شاطي .

كان هناك جسر أمام منزل الفحم Carbon يطلق عليه ... الفحم ابتداء من عام ١٥٠١م وكان قبل ذلك يسمى القنطرة الجديدة لكنه هُدم في عصرنا هذا عند بناء القبة^(٨٥). أما فيما يتعلق بالجسر الأول الذي ذكره الحميري بجسر ابن رشيق فإن كلا من جومث مورينو وتوريس بالباس يريان أنه هو الجسّير الكائن في نهاية شارع دارو في مواجهة المنحدر المسمى تشابث Chapiz والذي كان يطلق عليه منذ زمن بعيد جسر «المجيبب Aljibillo^(٨٦)» أما جسر العود Alamo الذي يعرف أيضا باسم جسر الدبّاغين curtidores فإنه يقع بعد ذلك في اتجاه المصب أي في نهاية شارع / الملوك الكاثوليك ، وبالتحديد في الميدان الحالي المسمى ميدان دل كارمن P. del Carmen^(٨٧) كما يذكره بالاسم الثاني في «كتاب الدخل» لأبناء مدينة غرناطة خلال عام ١٥٠٦م^(٨٨). وأخيرا نصل إلى جسر الحمام الخاص الذي ذكره الحميري، والذي يحدد توريس بالباس مكانه^(٨٩) بأقصى طرف الميدان الجديد plaza Nueva حيث كان يوجد بجوار مسجد وحمام تيس Tix أو حمام التاج Corona^(٩٠) (مكرر) (أنظر شكل ٢٣٤).

أ- عقد دارو أو باب الدفاف :

أعتقد أنه تم تحديد باب الدفاف على أنه هو قنطرة القاضى خلال القرن التاسع عشر وخلال فترة ليست بالقليلة من القرن العشرين وذلك على أساس شكل الجسر من خلال أطلال باب الدفاف الكائنة على ظهر دارو والمعروف شعبيا بـ «عقد دارو». وهذه الأطلال كانت تمثل جسرا أو معبرا بين ذلك الجزء من سور المدينة المتجه إلى الحمراء، وبين ذلك الجزء المتجه نفس الاتجاه لكنه صاعد نحو قصبة البيّازين من خلال حي يسمى بحى القورجة coracha^(٩١) ويقول توريس بالباس بأنه عند إزالة جسر القاضى من ميدان القديسة أنا S. Ana فقد إنتقل إسمه إلى العقد التالي له مباشرة وهو باب الدفاف الذى كان يقوم أيضا بدور الجسر ولكن بطريقة ثانوية حيث كان من الممكن عبور النهر من خلال دربه adarve. وفي هذا المقام لا يستطيع أحد أن يشكك في أن ذلك العقد قد شُيّد على أنه جسر إسلامي ، وأستعين في نسبته هذه على سماته المعمارية .

أما على يسار عقد دارو فقد أقيم برج سداسي الشكل واجهاته ذات زوايا منفرجة للغاية باتجاه أعالي النهر ومصبه كما أن قواطع التيار تأخذ الطابع العربي. أما في داخل البرج فقد أقيم سلمان لهما مخطط خماسي يربطان درج السور بالبوابة الصغيرة المفتوحة في أساس العقد على مسافة ١٨٠ م تحت الحدائر، ويوجد للباب عتب على شكل سنجات يبلغ ارتفاعه ١٧٠ م أما العرض فهو ٧٠ سم، وهنا نجد أن جومث مورينو يشير إلى أن الباب يبتعد عن مكان الحصول على المياه بذراع واحد وهو المكان المخصص لتزويد الحمراء بالمياه، ولم يكن الباب موجودا حتى القرن الثالث عشر^(٩١) وقد كان للبرج آخر توأما له لكنه زال من الوجود، وكان يقع في الجانب الأيمن للنهر ويقوم العقد الحدوي الكبير فوقهما وكانت فتحة العقد تبلغ ثمانية أمتار، أما ارتفاعه فهو عشرة أمتار ويبلغ ارتفاعه الأساسي ٢٧٠ م. ويصف لنا جومث مورينو الأطلال الباقية منه على النحو التالي «أقيم هذا العقد من كتل حجرية رملية عبارة عن كتلة صغيرة وعادة ما تجد هذه الكتل في وضع أفقي، والعقد على شكل حدوي ومن الواضح لامركزية المنكب، أما ستجانه فهي كاملة والقصيرة منها تُتوج بكمرات capullos وأوشحة مقوسة، ونجد أن الحدائر ذات الحولية المعمارية المقعرة nacela والطنف تكمل التشكيلة^(٩٢). ويتوقف تورس بالباس عند الصناديق الرأسية الكائنة داخل العقد والتي كانت تقوم بمهمة اعتراض تيار المياه من خلال شبكة مزودة من الحديد، وهذا ما تفسّره بعض تعليمات النظافة التي ترجع إلى عام ١٥٣٧ م حيث تتم الإشارة إلى العقد المذكور على أنه «بوابة الشبكية الكائنة على نهر دارو»^(٩٣). وفي عام ١٦٣٨ م رأى برموديث دي بدران B. de Podraza فتحة في العقد يتم بواسطتها إغلاق الدخول إلى المدينة عبر النهر^(٩٤). وفي هذا المقام فيان شكل العقد بحاجة الحديدى لا يختلف عن باقي العقود ذات شبكات تتحكم في دخول وخروج النهر وسط مدينة طريف Tarifa وهي مدينة كانت لهما جسورها الصغيرة حتى القرن الثامن عشر.

وفيما يتعلق بالاسم العربي الذي تعرف به البوابة أو العقد «الدفاف» فقد أوضح تورس بالباس أن اللفظة ليس معناها تلك الآلة الموسيقية الدف وإنما ألواح خشبية وهي تسمية - في رأى المؤلف - تشير إلى تلك البوابة أو الشبكة الخشبية

التي تغلق بها العقد^(٩٥). ولما كانت هذه الشبكة مبطنة بطبقة من الحديد فالأحتمال الأكبر هو أن مصطلح «الدفاف» مصدره أربعة كتل خشبية كبيرة تربط العقد من أسفل عبر فتحات مشطوفة أو على شكل أوتاد لا زال يرى منها في العقد اثنتان خارج صناديق الشبكة بالإضافة إلى اثنتين أخريين في الداخل . وهذه الفجوات تشبه الفجوات mechnal الكائنة في بعض الجسور العربية التي درستناها (جسر بمبيشار وجسر وادي البقر دوادي ياتو وجسر وادي الحجاره وعقد بوابة أشبيلية في قرطبة) وقد كثرت مثل هذه الفجوات ذات الأوتاد في غرناطة وهذا ما نراه في بوابة بيسوس pesos الكائنة في سور البيازين وبوابة النبيذ في الحمراء .

وإذا ما نظرنا إلى عقد داوؤ من منظور تقنية البناء لوجدناه يقترب من الجسور ومجاري العيون acueductos الإسلامية حيث الكتل الحجرية الرقيقة التي رأيناها في جسر شنييل وأشرطة غائرة لتحديد معالم العقد وكأنها طنق ثم استمرارها مع إنحناء منكب العقد وهي في هذا تفسر على نموذج مجرى العيون valdepuentes الكائن في مدينة الزهراء ، وعلى نهج البوائك الفاصلة بين المصلى وصحن المسجد الجامع في قرطبة . أضف إلى ما سبق الشطف arista أو التواء الذي نراه عند إلتقاء باطن العقد وإنحناء الحلية المعمارية المقعرة nacela الخاصة بالحدائر ، وهذا ما رأيناه في عقد جسر بمبيشار Bembezar . ولقد إستخدم في البناء الطوب المصنوع من الطابية tapial والمحاط بطبقة من الخرسانة وتقع الفجوات على إرتفاع ٦٠ سم من البرج المستدس الشكل ولا بد أن هذا النمط كان قائما في جسور غرناطية أخرى زالت من الوجود وهذا ما يبرهن عليه الجسر المتهدم الكائن بعد الذي ندرسه والمسمى بجسر الجنب حيث كان له عقد من الحجر فوق وزرة من الخرسانة والكثير من حصص النهر .

وبالنسبة للبوابة ذات العتب والكائنة داخل العقد من أجل سحب مياه النهر فليس من المستبعد أن ترجع أصولها من جسور . حصون رومانية أو عربية زالت من الوجود ، وهناك جسر له برج في وسطه وله سلم داخلي وبوابة صغيرة للتزود بمياه النهر بواسطة الجرادل ، هذا النمط نراه في «جسر الأسقف» P. Arzobispo بمحافظة طليطلة وهو جسر إقامة الأسقف بدرو تينوريو P. Tenorio خلال القرن الرابع عشر على نفس نمط جسر القنطرة الخاص بهذه المدينة وكذا في جسر أريبالو Arevalo (أبلة Avila) .

ب. جسر الجبيلب Aljibillo :

يرى جومث مورينو أن الجزء العربى فى هذا الجسر هو عبارة عن عضادة مكونة من عدة كتل حجرية جيدة القطع^(٩٦) وللجزء عقد واحد كما أن أكتافه بها قواطع تيار متعددة الزوايا فى اتجاه أعالي النهر وفى اتجاه المصب . وقد جرت يد الإصلاح على انبناء بأكمته خلال القرن السادس عشر ولم يَنْجُ من ذلك إلا الكتف الكائن فى الجهة اليمنى وكذا قواطع التيار به وكذا سبعة سنجات توجد عند منبت العقد فى هذا الجانب. وعقد الجسر منفرج escarzano وتحت خط الحدائر ترى الفتحات بالإضافة إلى نشر zarpas عند المداميك الأولى من الكتل الحجرية للكتف الذى يقوم على طبقة كثيفة من الخرسانة التى وضعت مباشرة فى قاع النهر.

وتبني، لنا السنجات العربية ذات الكتل الحجرية الرقيقة والتى تبلغ طولها ٧٠ سم تصور العقد الأصلى الذى يبلغ ارتفاعه حوالى ٦٧٠ م ، أما مقاسه ابتداء من المفتح حتى خط انفجوات mechinales فهو ٣٠ م و يبلغ طول الممشى ٦٠ م ٧٨٥ × عرضا بما فى ذلك سمك الحواجز الجانبية . وتقدر فتحة العقد بحوالى سبعة أمتار ونصف المتر ويوجد على جانبيه مجرى النهر . فى الجهة الكائنة نحو المصب . أسوار صغيرة لازالت واجهاتها تعكس ما شُيّدت به من الدبش وكذلك مساحات موزعة بشكل منتظم بحيث يكون هناك تبادل بينها وبين كتل حجرية مثلما هو الحال فى الكتف العربى الأيمن للجسر . ووظيفة هذه الأسوار هى توجيه مياه الأمطار ، وكانت تشكل الجزء التكميلى للجسور ولازلنا نراها فى بعض قطاعات نهر شنييل التى تمر بغرناطة وبالتحديد بالقرب من جسر بينوس وبالقرب من الجسر العربى وادى الحجارة.

ونرى الشكل العام لنهر دارو وتعبر من فوقه الجسور ذات العقد الواحد فى رسم قديم للمدينة من ميدان القديسة أنا S. Ana ويقدم لنا الرسم منظرا حضريا فريدا يشبه ما عليه النهر الذى يمر بمدينة فاس حيث لمجد عليه هو الأخير عبده من الجسور ذات العقد الواحد . ونضرب مثالا آخر بمدينة طريف Tarifa حيث يوجد فوق النهر الذى يمر بها عدد من الجسور التى تربط المدينة بالسوق وكنيسة القديسة مريم S. Maria والحصن الموروث عن عصر الخلافة .

جسر قنطرة طليطلة. Alcántara de T.

نسبَ هذا الجسر إلى فترة حكم الرومان مثلما هو الحال في جسر قرطبة غير أن الدراسات التي جرت حوله لم تؤكد هذا النسب بطريقة قاطعة ؛ فمن حيث المبدأ نجد أن بعض المدن المهمة ذات الأصول الرومانية القوية مثل قرطبة وماردة وسرقسطة وطليطلة كانت لها جسورها الثابتة التي تعتبر مداخل للرقعة السكانية سواء كانت ذات أسوار أم بدونها ، ولا زال الجسر الروماني قائما في ماردة ، وكما رأينا في قرطبة فإن التقايا المفترض أنها من أصل روماني تختلط بالأصلاحات والترميمات التي جرت على الجسر خلال العصر الإسلامي والمسيحي . وبالنسبة لسرقسطة فلا زلنا نعيش اللغز الخاص بجسر حجرى يفترض أنه روماني أو عربي . وإذا ما تأملنا الوضع في طليطلة من منظورنا في العصر الحاضر فإننا نجد أن فكرة رفض نسبة جسر القنطرة إلى العصر الروماني إنتسابه إلى العصر الإسلامي تؤدي إلى زعزعة تاريخ المدينة بالشكل الذي طرحناه خلال القرنين الأخيرين .

عندما جاء العرب إلى طليطلة وجدوا بصمات الحضارة الرومانية متمثلة في أسوار قوية وبعض المنشآت ذات النفع العام ودور للعبادة تولى القوطيون إدخال تعديل عليها وتهيئتها لتناسب الأغراض الجديدة . ولقد تركز أغلب هذا الأثر الأثاري حول مقر القصر Alcazar الذي أطلق عليه الغزاة العرب اسم «الحزام» وهو عبارة عن مساحة تقدر بستة هكتارات تقع بين سوق الدواب zocodover وشاطيء نهر التاج Tajo وبالتحديد في الجزء الذي نجد فيه بوابة القنطرة والجسر الذي يحمل نفس الاسم . وكان الحصن الروماني يقع في هذه المنطقة وبهذه الطريقة تحولت الرقعة العمرانية الصغيرة إلى «الحزام» أو الحصن العربي وحتم الموقف إنشاء مدخل أو جسر هو بمثابة جزء حيوى وضرورى لهذا الحصن الذى سيجعل السيطرة عليه بشكل مطلق . ونجد في سور «باب القنطرة» تراكم بين الكتل الحجرية الرومانية والعربية من مختلف الأنواع الأمر الذى يفتح الباب على مصراعبيه للأدلاء بالأراء الأثرية دون أن يصل المرء إلى يقين بشأن أى الأجزاء من هذه الكتل روماني أو عربي . والخلاصة التي نخرج بها من كل هذا هو أن مدينة طليطلة كانت تتبع عادة في البناء بدأها الرومان واستمر عليها العرب حتى القرن الحادى عشر كحد أدنى .

وبلاحظ أن طريقة رص الكتل (أدية وشناوي) التي سار عليها الأمويون في قرطبة وفي مناطق منعزلة في كل من الشغرين الأدنى والأوسط في الأندلس لم تتحدد ملامحها بوضوح في طليطلة . وهنا نجد أن جسر «قنطرة طليطلة» يجمع بين عناصر هذه العمارة المختلطة بشكل مكثف وهي عمارة استخدمت مواداً منقولة de acarreo وهنا نجد أنه إذا ما باعدنا الأجزاء المؤكد نسبتها إلى العصر المسيحي أو المدجن فمن غير الممكن أن نرى إستمرارية وانسجاماً في خط التشييد . والجزء القديم في هذا الجسر تتجاذبه الأصول الرومانية والعربية معا وهذه نقطة تناولها النقد الأثاري بشكل مكثف حيث يميل البعض إلى نسبة الجسر إلى الرومان بالكامل أو إلى المسلمين بالكامل . وما لاشك فيه أن الجسر - مثلما هو الحال في جسر قرطبة - قد شهد عمليات مستمرة من الإصلاح والترميم أدت إلى ضياع معالم الأصول الرومانية المحتملة ابتداءً من الفجوات mechnal بالأكثاف وحتى أعلى الجسر .

مشكلة الجسر الروماني :

إذا ما كان الرومان قد بنوا جسراً على نهر التاج الذي يمر بطليطلة فإن أفضل مكان لإقامة ذلك الجسر هو القطاع الكائن بين جسر القنطرة الحالي وبين أطلال مجرى العيون في اتجاه مصب النهر أي وراء الجسر الجديد p. Nuevo وهنا من المؤكد نسبته إلى روما . ونقد رأى الرومان والعرب أن هذا القطاع قريب من الرقعة العمرانية - الحزام أو الحصن الذي كان يشكل أبرز منطقة في البلدة سواء من المنظور الطبوغرافي أم من المنظور العسكري . ومن ناحية أخرى فإذا ما أجريت دراسة متأنية وعميقة لجسر القنطرة لكان من الضروري أن ندرس معها أطلال مجرى العيون الروماني الذي أعجب به العرب كثيراً ولو أنهم لم يروا منه آنذاك إلا أطلاله بما في ذلك بعض القطاعات الكاملة لكنها غير مستخدمة . وإذا ما أخذنا ميدانياً - في الاعتبار هذه الصورة المتدهورة لمجرى العيون خلال القرون : الثامن والتاسع والعاشر نتساءل : ما الذي يدين به بناء جسر القنطرة لمجرى العيون الروماني ؟ والأهم من هذا : ألم يكن مجرى العيون هذا بغية نقل المياه وأن يكون معبراً من خلال السطح أو الممشى الذي يقع على الطابق الأول للعقود ؟ ومن المنطقي التفكير

فى أن روما قد شيدت مجرى العيون لهذين الغرضين . وأمام هذه الوظيفة المزدوجة شيد العرب جسر القنطرة Alcantara لكنه أكثر توازنا مع سور بوابة القنطرة . وبنوا معه الناعورة التى بلغ إرتفاعها ٩٠ ذراعا طبقا لرواية كل من الحميرى والأدريسى ، ونرى أن هذه الناعورة مستقرة فى المكان الذى بنيت فيه خلال القرن السادس عشر ما كينة خزانيلو ingenio Juanelo ، أى أنها تقع فى إتجاه مصب النهر وراء الجسر .

ويقدر البعض أن إرتفاع مجرى العيون الرومانى كان يتراوح بين ٦٠م و ٧٠م وكان مكونا من طابقين أو ثلاثة من العقود . أما بالنسبة لارتفاع الطابق الأول الذى نعتقد أنه كان مستخدما بمثابة معبر أو جسر فإنه يزيد بضعة أمتار عن سور البوابة الصغيرة المسماة دوئى كائنوس Doce Cantos . وإذا ما كان الجسر على هذا الحال فإن صف العقود مكون من ثلاثة أوسطها لة فتحة تسارى عرض مجرى النهر أى ثلاثون مترا متوافقا فى ذلك مع مقاس فتحة العقد المركزى لجسر القنطرة وكان هذا العقد يتكئ على أكتاف قوية البنسان ولها قواطع تيار ذات زاوية فى إتجاه أعالي النهر مثلث عليه الحال فى جسر القنطرة Alcantara الكائن فى إقليم اكستر يادورا ويبلغ إرتفاع الأكتاف بما فى ذلك قواطع التيار والأساس سبعة عشر مترا وبذلك فحده يزيد عن أساس جسر كائيرس بحوالى أربعة أمتار . وإذا ما اعتمدنا فى حكمنا على الأطلال الباقية من كتف العقد المجاور للمدينة فإن عرض الجسر بما فى ذلك الأسوار يبلغ ٥٥ر٥م وبالتالي فإن الجزء القابل للسير عليه هو نفس العرض الخاص بجسر القنطرة ، أى أنه ٤٠ر٤م وهو نفس المقاس تقريبا لممشى جسر اكستر يادورا الذى يبلغ ٥٠ر٤م عرضا . أما بالنسبة لارتفاع صف الأعمدة الأول الخاص بمجرى العيون Acueducto فلا بد أنه كان حوالى ٣٠م أو ٣٥م مقابل ٦٥ر٢٣م وهو الأرتفاع الذى عليه جسر القنطرة فى طليطلة وأما ارتفاع جسر القنطرة فى اكستر يادورا فهو ٣٥م .

وإذا ما أخذنا المقاسات الخاصة بمجرى العيون الرومانى السالفة الذكر فى الاعتبار ومعها نقاط تلاقيها مع الجسر الكائن فى إكستريما دورا (القنطرة) فإن ذلك الجسر الذى يفترض أنه كان ذا ثلاثة عقود يتجاوز فى إرتفاعه إرتفاع السور

العربي دوئي كانتوس Doce Cantos ولما كان هذا الأخير غير موجود خلال العصر الروماني فإنه حل محل آخر أقدم منه يتوافق مع السور الجنوبي للحصن الروماني وكذلك مع السور الجنوبي «للحزام» العربي الكائن خلال القرن العاشر . وسيرا على هذا الافتراض فإن العرب شيدوا سور بوابة دوئي كانتوس وسور باب القنطرة وجسر القنطرة في مستويات أدنى من مستويات الرقعة العمرانية الرومانية ذلك أن مجرى العيون - الجسر الروماني لم يكن مستخدما آنذاك كما كانت الغاية كسب المزيد من الرقعة العمرانية أو الحربية .

هناك قضية أخرى تتعلق بكيفية بناء خط العقود . الذي كان يقوم على عقود الطابق الأول لمجرى العيون . وقد طرح كل من المهندسين المعماريين رى باستور Rey Pastor وفرنانديث كاسادو F. Casado عدة تصورات لذلك الأثر ^(٩٧) أولها هو وجود طابقين من البوائك متراكبين يتراوح عددها بين عشرين وواحد وعشرين عقدا بالنسبة للطابق الأول ومن ٢٩ إلى ٣٠ عقدا بالنسبة للطابق الثاني وبذلك فإن هذا الاختراع يبلغ إرتفاعه سبعون مترا . ويشير تصور انهندس فرنانديث كاسادو إلى وجود ثلاثة عقود في الطابق الأول وتسعة عقود كبرى في الطابق الثاني ذات فتحات وإرتفاعات مشابهة للطابق الأول وهذا إفتراض يضم تصور وجود دعائم قوية للفصل بين العقود . والافتراض الأول يشبه ما عليه مجرى العيون المسمى Pont Gand حيث نجد أن الطوابق الثلاثة يصل إرتفاعها إلى خمسين مترا أو يشبه كلا من مجرى العيون الغالي Gaio المذكور وكذا مجرى العيون الكائن في شيقوبية Sogovia . وبالنسبة لتصور فرنانديث كاسادو فإننا نشهد نفس الفتحات سواء في الطابق الأول أو الثاني الأمر الذي يعنى تراكب شبه دوائر فوق المربع الذي لا يتغير في مجرى العيون الرومانية . أما تصوري فهو أنه قد أقيمت فوق قواطع التيار أكتاف في كلتا الواجهتين محيططة بعقود الطابق السفلى أو الجسر بشكل شديد الشبه بما عليه جسر القنطرة في إكستريمادورا . أما الطابق الثاني أو جسم الجسر فهو مكون من عدة عقود في شكل مجموعات مكونة من ثلاثة ومحاطة بأكتاف ذات عرض أقل من الأكتاف السفلى . وبالنسبة لخط العقود العلوى فهو ذو إرتفاع أقل من الطابقين السفليين وله واجهات ملساء . أي أنه بدون أكتاف كما أن سمكه صغير وقد خصص هذا الطابق لنقل المياه . أما

بالنسبة للجسم الثاني للجسر فهو مسقوف بأقبية متقاطعة صغيرة arista أو بيضاوية baidas ومرتبطة ببعضها من خلال أكتاف وعقود مستعرضة . وهناك خيار آخر يجب أن نضعه في الاعتبار وهو أن الجسر - مجرى العيون قد اتخذ في طابقه الثاني نفس الحلول المعمارية التي نراها في قاطع تجاريت Tagarete بمجرى العيون في أشبيلية وهذا ما سندرسه فيما بعد . والشكل الرأسي الذي كانت عليه الأكتاف بغية دعم المبانى الشاهقة الارتفاع كان يعطى البناء شكلا جماليا متأرجحا حيث يجمع بين العقود والبوانك الثلاثة المتراكبة وهو نظام كان يفضلته الرومان نظرا لجدواه العملية .

ويعتبر تراكب القطاعات ذات العقود والمختلفة في درجة قياسها واحدا من السمات التي تحولت إلى أحد الثوابت الخاصة بالعمارة الأندلسية ويندرج هذا إذا ما شئنا على العمارة في الغرب خلال العصور الوسطى وهذا ما تشهد عليه العقود القائمة في أغلبها فوق النوافذ أو تلك العقود التي نجدها في المساجد ودور العبادة المدججة والمسيحية . والتوازي الذي نراه بين العقود التي تتوجها عقود صغيرة في مسجد دمشق وتلك التي نجدها في المعبد اليهودي الطليطلى سانتا ماريالا بلانكا S. M. la Blanca (رغم إمكانية اختلاف الغايات الجمالية) إنما يحمل نوعا من الاستمرارية التاريخية البديهة وكذا الجمالية والوظيفية فيما يتعلق بتراكب عقود مجارى العيون الرومانية التي نرى نغيتها في مجرى العيون الغالي Pont de Gard . ومن المعروف أن عرب أسبانيا اتخذوا مجرى العيون لوس ميلاجروس [جسر المعجزات] Los Milagros الكائن في ماردة كنموذج لبوانك المصلى في المسجد الجامع بقرطبة وتضمن انقل كافة النتائج أو المؤثرات الوظيفية والجمالية التي عليها مجرى العيون الروماني . وفي طليطلة نجد أن كلا من دور العبادة سانتا ماريالا بلانكا وسانتا إيولاليا S. Eulalia وسان رومان اتخذت في بلاطاتها مبدأ تراكب العقود ذات المقاييس المختلفة وذلك كتعبير معماري غرضي كما يلاحظ أن دارى العبادة المسيحية الأخيرة تحتويان على أكتاف تحمل عقودا . وهذا ليس مجرد ملاحظة لها ما يبررها ، كما أن الأمر يمكن أن يكون ذا نفع بالنسبة لنا كمادة تستخدمها لملء الفراغ الكبير الذي نجده في مرحلة الانتقال من العمارة القديمة إلى العمارة خلال العصور الوسطى . ما أريد قوله هنا هو أن

ذلك التعبير الشكلي للكنائس الطليطلة لا يمكن أن يكون قد جاء من فراغ فلا بد أن كان هناك حافظ أو تنويه أو إلهام تبع على أساس الفن الروماني وهذا شيىء منطقي إذا كانت قائمة هناك الجسور ومجاري العيون التي ترجع إلى العالم القديم؛ فلقد أيدعت روما هياكل تتسم بالوظيفية الكاملة وخاصة فى المنشآت العامة ، وجاءت الحضارات التالية لتستخرج منها نموذجاً جمالياً يمكن أن يكون مكرراً آلاف المرات أو لا يكون . وإذا ما كان علينا أن نضرب مثلاً لقلنا إن إصرار العمارة خلال العصور الوسطى على تكرار العقود المشتركة فى بلاطات دور العبادة والواجهات ومذابح الكنائس ليست له سوابق إلا مجارى العيون الرومانية ، ذلك أن ما يبدو مؤكداً هو أن الرومان الذين أبدعوا الجسور ومجاري العيون لم يفيدوا من ذلك القالب الجمالى فى العمارة الدينية أو بناء المنازل والقصور وهنا نجد أن عمارة العصور الوسطى كانت المستفيد الأكبر منها .

دافع أما دور دي لوس رىوس Amador de los Rios عن النظرية القائلة بأن جسر طليطلة الروماني كان فى نفس المكان الذى يوجد فيه حالياً جسر «القنطرة» لكنه لم يبرهن على ذلك من المنظور الأثارى رغم أنه يستند إلى الجسر الروماني الذى يعبر فوق نهر فيورا Fiora فى إيطاليا الذى يشتمل - مثلما هو الحال فى جسر القنطرة - عقداً صغيراً فى الجانب الأيمن وعقداً ضخماً فى الوسط يقوم على بعض الأكتاف ، كما نجد عقداً ثالثاً على الجانب الآخر لكنه يقع خارج مجرى النهر^(٩٨) ، إلا أننا نرى أن وجود الشبهة هذه محض صدفة خاصة إذا ما وضعنا فى الاعتبار ما يقول به كل من الحميرى والأدريسى من أن الجسر الطليطلى كان به عقد واحد فقط . وبالتالي فإن العقد الحالى الكائن فى الجهة اليسرى ما هو إلا نتيجة عملية إصلاح جرت خلال الفترة بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر ، كما لا يمكن إذن البرهنة على أقدمية العضادات وإرجاعها سواء إلى العصر الروماني أو العربي^(٩٩) . وختاماً لكل ما سبق نقول بأن جسر طليطلة الروماني أحسبما نستشف ذلك من مرسية الأميرة جولسبنتا Gulesvinta ابنة أتاناجيلدو (Atanagildo) كان قائماً خلال عام ٩٧٥ م ، وقد وصف بشكل مقتضب على أنه إنجاز من الإنجازات العظيمة^(١٠٠) .

• جسر القنطرة في كتاب التاريخ العربي :

في عام ٧٩٧م قام الأمير الحكم الأول بحملة قمعية لمناهضة المتصدين الطليطيين وهنا نجد أن الروايات التاريخية تذكر بوابة القنطرة بظليطة التي أقام عمرو بن إلى جوارها عدة حصون لمعاوية أهل المدينة^(١٠١) ويؤكد تورس بالباس أن هذا يؤكد وجود الجسر في المكان القائم به في الوقت الحاضر^(١٠٢). كما كان هناك قمر آخر من أهل المدينة خلال عام ٨٥٨ - ٨٥٩م مما حدا بالأمير محمد الأول توجيه حملة لمعاوية أهل المدينة كان هو على رأسها وعندما إستولى الأمير على الجسر أمر بهدمه أو تفجيره وبالتالي أجلاوا عنه وعندما أصبح الطليطليون فوقه سقط الجسر وسقط معه من كان هناك غرقى^(١٠٣) وما استنتج من هذه الروايات هو أن الجسر كانت له بوابة خارجية خلال القرنين الثامن والتاسع ، وكانت البوابة المذكورة تقع على الطرق الأخرى من المدينة كما أن الجسر قد هدم بتدمير العقد أنريسي .

وفي عام ٩٣٢م قام عبدالرحمن الثالث بتوجيه حملة عسكرية لأخضاع المتصدين هناك وأثناء الحديث عن هذه الحملة يذكر الجسر^(١٠٤) فلقد ركز إخليفة جهده في تلك الأونة على إخضاع منطقة الشحر الأوسط وأمر بأعادة بناء الحصون والجسور في كافة أرجاء المنطقة والأحتمال كبير في أن برج وادي الحجارة المشيد من الكتل الحجرية قد أقيم في تلك الفترة^(١٠٥) كما تضمن عمليات البناء إعادة تأهيل جسر القنطرة الذي تأثر كثيرا بالحروب وفيضانات النهر ، ولانستبعد هنا الاحتمال القائل بأن إعادة بناء الجسر هي سر العبارة التي تحدث بها الرأزي واصفا الجسر بالجمال والعظمة ومهارة البناء لدرجة لا يضاهيه فيها أي جسر في الأندلس^(١٠٦).

وتوجد في البرج الحالي الكائن في الجهة المجاورة للمدينة (والذي أنشيء عام ١٢١٧م على يد الملك إنريكي الأول Enrique I ليكون على ما يبدو بمثابة بوابة) لوحة ذات سمات قوطية (القرن السادس عشر) وهي نسخة من لوحة تذكارية أخرى ترجع إلى القرن الثالث عشر ، ونقرأ في هذه اللوحة التذكارية أنه في عام ١٢٥٩م عندما كان ألفونسو العاشر يحكم وقع طوفان عظيم قضى على الكثير من الجسور

فى أسبانيا ومن بينها جزء كبير من جسر طليطلة وقد قام بهذه المهمة (وهنا يبدأ ما كان ترجمة للرومانث romance لنص عربى زال من الوجود يتحدث عن قيام المنصور بن أبى عامر ببناء الجسر أو إصلاحه) خلف بن محمد العامرى قائد طليطلة إستجابة لأوامر المنصور بن عامر وزير أمير المؤمنين هشام وتم الانتهاء منها عام ٩٩٧م^(١٠٧). وهنا نرى أن الخلل الذى أصاب الجسر خلال عصر ألفونسو العاشر هو الوحيد الذى أثر على الجسر الذى أصلحه المنصور بن أبى عامر ذلك أننا نعرف من خلال «الحوليات الطليطلية» أن كانت هناك أعطاب أخرى أصابت الجسر من جراء فيضانات عالية أثرت على «الكثف» وعلى العقد الأوسط^(١٠٨). وطبقا «للحوليات اللاتينية لألفونسو السابع» يذكر أنه أثناء الغارات على الأراضى الطليطلية التى قام بها على بن يوسف (الموحدي) أضرم النار فى برج حصين يقع على رأس جسر القنطرة فى الجانب المقابل للمدينة ، وقد وقع ذلك عام ١١٠٩م^(١٠٩).

• جسر القنطرة العربى -

• دراسة أثرية شاملة .

يبلغ طول الممشى فى الجسر فى الوقت الحاضر ٩٠م × ٤٥٠م عرضا ، ويبقى عرض الجسر ضمن المتوسط العام الذى عليه اجسور العربية رغم أنه أقل بكثير من جسر وادي الحجارة (٦٥٠م × ٧٥٠م) . وقد فرضت الطبيعة الطبوغرافية للمكان نقل العقد المركزى إلى جانب المدينة وبالتالى فالمحصلة هى جسر ذو عقود غير منتظمة . وتبلغ فتحة العقد الرئيس ٢٨٤٠م وهو فى ذلك يقترب من العقد المركزى السفلى الكائن فى مجرى العين الرومانى باتجاه مصب النهر ، ومن عقد جسر «القنطرة» فى كاثيرس caceres وإذا ما قسنا إرتفاعه ابتداء من المحور الذى يمر بسنجة المفتاح الكائن فى العقد المركزى فإنه يتراوح بين ٢٣٦٠م و ٢٤م وهو ما يعتبر ضعف إرتفاع جسر قرطبة تقريبا الذى يتراوح إرتفاعه بين ١٢م و ١٣م وكذلك جسر تيجيرا (١٠٦٥م) ووادي الحجارة (١٠م إلى ١١م) . إذن فهو الجسر العربى الأكثر إرتفاعا ، ومن بين ال ٢٤م التى هى إرتفاعه منها ٢٢٣٠م طول المسافة بين القاعدة والجزء الكائن أسفل السنجة المفتاحية وهذه الأخيرة يبلغ طولها ١٣٠م أما حاجز الجسر فيصل إرتفاعه إلى ١٣٥م .

وعندما نتأمل واجهتى العقد المركزى من الجانب المقابل للمدينة نجد أنهما مزخرفتان بإثنين من الأشرطة الرأسية ذات الأطوال المختلفة وكانا متوافقين مع شريطين فى الجهة الثانية إختفيا من الوجود عندما تمت عملية قواطع التيار فى هذا الجانب خلال العصر الحديث . ويبلغ طول الشريط الأكثر قربا من العقد ١٥٢م أما نظيره فيصل إلى ١٠م. وإلى جوار الشريط الصغير الكائن فى الواجهة المطلّة على المصب علامات تشير إلى عقد مطموس ربما كان فوق فتحة مستخدمة كفتحة تخفيف وهناك علامات على وجود شريط آخر كائن إلى اليمين . ويتكرر هذا التكوين فى الجانب المقابل للعقد المركزى إذ من المشكوك فيه أن كلا من الواجهة اليمنى للعقد المركزى البالغ طولها ٣٥ مترا والجهة اليسرى البالغ طولها ٢٥م كانت بدون أية فتحات فى هذا الجسر العربى الذى نحاول إعادة تصوير هيكله الأصلي ... وما يؤكد وجود فتحتين للتخفيف مائراه فى جسر وادى الحجارة حيث يظهر فى عقده الأوسط . فى كلا الجانبين . فتحة تخفيف لها عقد حدودى يحيط به أشرطة Baquetoncillos وأكتاف صغيرة معلقة وهو بذلك تقليد لجسر Fabricius فى روما^(١١٠) . أضف إلى ما سبق شهادة كل من الحميسرى والأدريسى حيث يصفان الجسر الطليطلى بأنه جسر ذو عقد واحد وصمما عن هذين العقدين المقترضين الخاصين بفتحتى التخفيف ذلك أن مقياسهما كان أقل بكثير من قياس العقد المركزى^(١١٠مكرر) . إذا ما نظرنا إلى الجسر من الناحية الوظيفية فمن غير المحتمل تصور هذا الجسر (الذى يتعرض للفيضانات الدورية للنهر) بدون فتحة تخفيف فى قطاع الواجهة اليسرى وهو الجزء الذى كان يتعرض لضربات تيار مياه النهر وما يؤكد ذلك هو ذلك وجود جسر رومانى فى اتجاه المصب ومعرض لضربات شديدة من تيار المياه وبه ثلاثة عقود فى الجزء السفلى .

ونرى فى القطاع المقابل للمدينة وعلى بعد خمسة أمتار من عقد البوابة الحديثة المقامة على أقصى طرف الجسر ممرا يصل بين جانبي المبنى يبلغ طوله ٣٨م لكنه غير منتظم الارتفاع إذ يصل إلى ١٦٥م ويوجد لهذا الممر عقد حدودى فرس عربى فى كل جانب وترى خط الحدائر فيه يقع على بعد تسعة أمتار من ممشى الجسر . وسوف نتحدث عن هذين العقدين فيما بعد . ومن بين الجوانب المثيرة للأشكاليات فى هذا

الجسر ما يتعلق بالبوابات المحتملة التي كانت خلال العصر العربي ، ولن نعرف أبدا فيما إذا كانت هناك بوابة مكان تلك التي أقيمت (ذات بناء مدجن) خلال القرن الثالث عشر في الجزء المجاور للمدينة . ولهذه البوابة الجديدة مخطط سداسي طول الضلع ٠ ٤ر٤م وعمق ٦٧ر٦م . غير أن البوابة المقامة على الجانب المقابل أو العقد الكائن على الطرف الآخر - التي ترجع إلى العصر الحديث - تعكس السمات الأتارية إلا أن أساسها العربي لا زال محفوظا حتى الآن ويبلغ عرضها ٣٠ر٣م وطولها ٩٠ر٦م . وتتضمن الأساس ثلاثة عشر مدماكا من الكتل الحجرية بعضها مرصوص بطريقة أدية وشناوى . وما لاشك فيه أن هذه الأجزاء هي أطلال البوابة العربية التي يبلغ عمقها ما بين ٥م و ٦م . وهذه المقاسات والبيانات تتوافق كثيرا مع تلك البوابة المذكورة في « الحوليات اللاتينية للملك ألفونسو السابع » والتي كانت موجودة عام ١٠٩١م في ذلك الجانب المواجه للمدينة . واعتمادا منا على المصادر المكتوبة نجد أن البيانات المذكورة تتوافق أيضا مع « بوابة القنطرة » التي تولى عمروس إقامة حصن عام ٧٩٧م إلى جوارها لمعاقبة المتمردين أهالي طليطلة^(١١١) وقد أشار تورس بالباس إلى هذا الموضوع مذكرا بأن جسر قنطرة Cuenca العربي الذي زال من الوجود عام ١١٧٢م كانت له بوابتان ، واحدة في كل جانب طبقا لرواية ابن صاحب الصلاة^(١١٢) . والأحتمال كبير أيضا في وجود بوابات على طرفي جسر وادي الحجارة^(١١٣) كما أن المناظر التي رسمها كل من الجريكو El Greco ووينجاره Wyngaerde تؤكد وجود بوابة خارجية شمالية في الرشاقة تقع على جسر طليطلة .

العقد المركزي :

- ١ - هناك عضادات عبارة عن كتل حجرية مأخوذة من مباني رومانية وعليها أثار أدوات النقل .
- ٢ - هذه العضادات رصت كتلها بطريقة أدية وشناوى بتوزيع غير منتظم كما نرى مداميك مرصوصة كتلها بطريقة شناوى فقط مثلما هو الحال في أساسات الجسور العربية القرطبية .

٣ . تظهر العضادات غائرة بالمقارنة بالواجهة البارزة retranquear وخاصة بالكتل الحجرية الأولى للسجلات العقد ذي درجة الانحناء المرتفعة Peralte وبذلك يتكون الدرج المعهود المسمى « irani » والذي نراه في عقود الجسور القرطبية ؛ كاثتراناس وجسر تيخيرا وجسر وادي تونيو . وهذه الدرجة نفسها نجدها وقد شاعت في الجزء السفلي للقباب نصف الأسطوانية canon ذات البناء العربى .

٤ . يوجد بالعضادات سبع فجوات mechinales وذلك لتثبيت السقالات ، وتقع الفجوات فوق المداكين اللذين يشكلان حدائر العقد وهذا مانراه في جسر تيخيرا وجسر وادي تونيو وجسر بينوس ، وكانتران وببشار .

٥ . هناك بروز ceja عند الفتحة الكائنة فوق منكب الانحناء نصف الدائرى وبذلك يقوم بدور انتقالى بين واجهات السجلات والواجهة العامة للجسر . ويمكن أن يرى ذلك النمط المعمارى في جسر القنطرة في كاثيرس ويتكرر فى كل من جسر تيخيرا وجسر نوجالس Nogales وفي جسر مسيحية أو منسوية إلى العصر المسيحى فى لبله Niebla وجسر الأسقف وجسر ثيورى Cihuri الكائن فوق نهر إبرة Ebro ، هذا بالإضافة إلى الجسور العربية المشيدة من الأجر والتي سندرسها فيما بعد (١١٤) . ولابد أن يد الأصلاح جرت على العقد المركزى أكثر من مرة غير أن تلك الأصلاحات حافظت على ذلك البروز ceja الكائن فوق السجلات والذي ظل على حاله فى الطول (٣٠م) ومن البراهين الدالة على تلك الأعمال وجود صف آخر من الفجوات mechinales يقع على إرتفاع يقرب من ٩م من الفجوات العربية الأصلية . وفى بعض الجسور الرومانية (مثل جسر ببى Bibey فى بويلادى ترييس Puebla Trives) نجد بداخل العقود صفين متراكبين من تلك الفجوات . وقد نجا من التدمير الذى تحدثه الفيضانات المتعاقبة الأكتاف أو العضادات الخاصة المجاورة للمدينة حيث تم تدعيم قواطع التيارات خلال العصور الوسطى ، إذ نرى هناك كتلا حجرية تحمل آثار عدد القطع .

قواطع التيار Tajamares :

لابد أن الفيضانات كانت تحدث تأثيرا ضارا على واجهة الجسر المطلة تجاه

أعلى النهر ومن هنا فإن العرب شيدوا إثنين من قواطع التيار إتسعا بمتانة البنيان ولكل منهما زاوية شديدة الحدة كما تم إصلاح هذين القاضعين أكثر من مرة خلال العصر المسيحي ، وتوافق المداميك الأولى لقاطع التسيار الكائن في الناحية اليسرى مع الكتل الحجرية الخاصة بمضادة العقد العربي ، أما في اتجاه مصب النهر فإن المضادة المذكورة تتوافق مع الكتل الحجرية الخاصة بكتف كبير لانعرف شكله الأصلي غير أن المسيحيين أقاموا فوقه الكتف أو الدعامة ذات الزوايا المتعددة والتي ترتفع حتى تبلغ ممشى الجسر ، وبالنسبة للمضادة الكائنة في الجانب الأيمن فلم يكن لها كتف أو دعامة في الجانب المتجهة نحو مصب النهر ، وفي هذا المقام نذكر بأن مجرى العيون الروماني كان به أكتاف بها أنصاف قواطع تيار ذات زاوية في الجانب المثل على أعلى النهر ، بالإضافة إلى أخرى مربعة في الاتجاه المثل على المصب .

• الأشرطة أو الأضارات الرأسية للعقد المركزي Listel o baqueton

رأيناها وهي تحيط بفتحات التخفيف في جسر وادي الحجاره العربي وهي تسير على نفس النمط الكائن في فتحات التخفيف في جسر فابريشيوس بروما . ويمكن رؤية أشرطة مزدوجة مثل التي توجد في جسر القنطرة Alcantara في جسر القديس مارتين . دي طليطلة S. Martin وفي « جسر الأسقف » وينسب كلا الجسرين الأخيرين إلى رجل الكنيسة « المتوج mitrado / بدروتينوريو P. Tenorio (١١٥) وهو نوع من المحلية في إطار الدائرة التابعة لطليطلة . ولقد بدأ الاتجاه الخاص بتجاوز العقود مع الأكتاف في الجسور الرومانية (مثل جسر فيورا Fiora بإيطاليا وجسر القنطرة بكاثيرس caceres وجسر سلمنقة وربما جسر قرطبة) . ويلاحظ أن الجسور العربية نوجالس Nogales وكذا الجزء السفلي لمجرى العيون المسمى valde-puentes الكائن بمدينة الزهراء تحتفظ بذلك الاتجاه . وهنا لا يجب أن ننسى الجزء السفلي لمجرى العيون الروماني الطليطلي كسابقة لكل أمثلة هذا النموذج الذي نتحدث عنه . وخلال عصر العمارة المدجبة الطليطلية والأشبيلية شاعت الواجهة ذات الفتحة المحاطة بالأشرطة أو الأكتاف المتوجة بحوامل mensula ذات حليات معمارية مقعرة الأمر الذي يذكرنا بأنها تستوحى أشرطة جسر وادي الحجاره .

عقود الدهليز أو الممر الكائن في الجسر:

هذا الدهليز هو عمل صربي بالكامل :

١ - فعقد حدوة الفرس المواجه للتيار يتسم بأنه شديد الانغلاق أما درجة ميله فهي $\frac{3}{1}$ بالنسبة لارتفاع العام ، وهو مشرشر ويبلغ إجمالى ارتفاعه ٣٠.٢ م و ١٢٤م عند خط الحدائر حتى بداية السنجة المفتاحية وهي سنة مَزْحَنَة بعض الشيء عن المركز ويبلغ طولها ٦٢سم وهو طول يزداد حتى ٧٨سم في السنجات السفلية المتكئة على الكتل الحجرية التي تعطينا شكل الشرشرة jarjas على شكل رقم 3 ومقاساتها ٤٥سم ، ٤٣سم ، ٣٦سم . أما طول الكتل الحجرية التي تقوم بدور الحدائر فهو ١٦سم وتمتد هذه الأخيرة داخل القبة بحيث تصبح ذات بروز محددة بذلك منحني شبه مستدير للغاية يترك بصمته على القبة بأكملها . أما العقد الخارجى الذى وصفناه فهو يقوم على أربعة كتل حجرية وهو عقد رومانى ويلاحظ أن الكتلة قبل الأخيرة من الناحية اليمنى هي من الكتل المعاد إستخدامها إذا تحمل نقوشا كتابية شبه مطموسة بالكامل^(١١٦) ويبلغ طول تلك الكتل بادتين من أسفل إلى أعلى ما يلى ٢٨سم ، ٣٨سم ، صفر سم ، ٥٦سم . ويدخل عقد الحدوة ضمن مثلث متساوى الأضلاع T. de lados iguales طول كل ضلع فيه ٤٥م وهذا ما نراه في نماذج أخرى ترجع إلى عصر الخلافة.

٢ - تقوم القبة الداخلية الصغيرة على مداميك من كتل حجرية مستطيلة تدخل في تبادل مع أخرى موضوعة بطريقة شتاوى atizondo ويلاحظ أن المونة المكونة من الجص بهما بعض الحصينات الصغيرة المحشورة ، ويتسم البناء هنا بجودة متوسطة وذكرونا بطريئة البناء الريفية التي نلاحظها في بعض أجزاء « ياب القنطرة » بالمدينة.

٣ - يبلغ إرتفاع انعقد المواجه لمصب النهر ٦١م أما انحناءه فهو على شكل حدوة غير منتظمة ، والعقد المذكور هو في واقع الأمر نصف دائرى لكنه ينتهى في الجزء السفلى منه بكتلتين بارزتين تقوم بدور الحوائر وتذكرنا في الوقت ذاته . ولو جزئيا . بالعقود القريبة من بوابة أشبيلية الكائنة في مدينة قرطبة^(١١٧).

• الواجهات :

تعرضت لعدة عمليات ترميم إلا أنها جميعها قد ضلت على إستخدام الدبش الملحاط بأشرطة على الطريقة الطليطلية ، ويمكن أن نرى بناء عربيا مؤكدا في الواجهة القائمة أمين العقد المركزي وحول العقد المطل على أعالي النهر والخاص بالدهليز الذي درستاه . ويتكون هذا البناء العربي من كنار ضيق من الدبش الموضوع بين كتل حجرية رقيقة أو مدماك من الآجر ومشكلا بذلك مداميك تنظيمية ويتراوح عرض الكنازات fajas المشيدة من الدبش بين ٢٥ سم و ٣٠ سم وهي بذلك تقترب من الأنشاءات العربية التقليدية في المدينة (الواجهة الداخلية لباب القنطرة وأبراج كل من كنائس سانتياجو دل أرأبال S. del Arrabal وسان أندرس S. Andres وسان بارتولوميه S. Bartolome) . ولم يكن مثل هذا النوع من البناء مجهولا في المباني العربية انتهى ترجع إلى القرنين العاشر والحادي عشر في كل من مالقة Malaga والمرية ووادي آش Guadix وغرناطة ، والدبش الملحاط بمداميك ذات إرتفاع ضئيل متوافق جيدا مع العقود الخاصة بالدهليز أثناء عملية الترميم التي أمر بها المنصور بن أبي عامر ، وهنا يمكن القول بأن هذه الأنشاءات العربية العملية لم تكن لها دائما واجهات من كتل حجرية جيدة القطع أو مرصوفة بشكل منتظم وهذا ماثراء في كل من جسر تيجيرا وبعض قطاعات مجرى العيون Valdepuentes بمدينة الزهراء حيث يتوفر الدبش السميك والخشن أو نرى الخرسانة.

• بوابات الجسر :

أشرنا قبل ذلك إلى الأساس الذي يقوم عليه العقد أو البوابة الخارجية للجسر وهي الأطلال الوحيدة لما كان من المؤكد أنه بوابة عربية للجسر . وهنا لابد من القول بأنه لا تتوفر لنا الكثير من المعلومات عن البوابات العربية للجسور في أسبانيا . كما سبق أن رأينا أن إبن صاحب انصلاة قام بوصف بوابتين في جسر قونقة Cuenca قبل أن تسقط هذه المدينة في يد المسلمين حين بزم من قصير^(١١٧) مكررا . ويحدثنا الحميري عن أنه كان يوجد في منتصف الجسر الروماني في مساردة Merida برج شاهد المؤرخ أطلاله آنذاك ولا بد أن ذلك كان

قوس النصر مثل ذلك الذي نجده في منتصف برج القنطرة في كاثيرس (١١٩) .
وخلال القرن السادس عشر لجند جاسبار باربروس Gaspar Barreiros يتحدث عن
ذلك البرج (١٢٠) . ويتحدث الحسبيري من جانبه عن برج تلك البلدة الذي لا يمكن
مهاجمته إلا من الجانب الضل على البوابة (١) (١٢١) ويطلق ابن بشكوال مسمى
«باب القنطرة» على الباب الكائن في السور الجنوبي لقرطبة وهو الباب الذي كان
يطل على الجسر (١٢٢) وهذا مثال نراه متكررا في مدن إسلامية أخرى لها جسر ،
غير أن المشكلة تكمن فيما إذا كان «باب القنطرة» هذا تابعا بشكل مباشر
للجسر أم أنه عبارة عن فتحة في السور المجاور للجسر مباشرة ، وهذا ما يبدو في
حاله مثل قرطبة وماردة . وبالنسبة لقرطبة فالاحتمال كبير في وجود بوابة في
الضرب الخارجي للجسر حيث أقيم هناك خلال القرن الرابع عشر حصن قلهرة قلعة
حرة Calahorra ليحل بذلك محل آخر ربما كان برجا . بوابة إلا أنه معروف أكثر
باسم القوراجة Corache (١٢٣) .

وعودة إلى جسر القنطرة بطليطلة نقول بأننا لانشك في وجود بوابة عربية في
الجانب المقابل للمدينة لكن تشور المشاكل بشأن وجود بوابة أخرى على الطرف
المقابل أي في المكان الذي أقيم فيه برج . بوابة من الطراز المدجن خلال القرن الثالث
عشر والذي لازال قائما حتى اليوم . وبين هذه البوابة . البرج والسور المحيط بالمدينة
(حيث يفتح باب القنطرة) كان هناك ميدان السلاح حتى منتصف القرن العشرين
وكان محاطا بأسوار ترجع إلى العصور الوسطى . ومعنى هذا أن هذا القطاع شهد
إجماع بوابتين إحداهما البوابة المدجنة للجسر والأخرى البوابة العربية للمدينة .
وهنا نقسم هل يتوافق هذا النمط مع دفاعات المدينة خلال الحكم العربي ؟ وهل
كانت هناك بوابة عربية مكن البوابة المدجنة ؟ وفيما يتعلق بالبوابة المدجنة هذه
فمن أين أتت البوابة الصغيرة الداخلية ذات السلالم المدجنة في السور من أجل
الصعود إلى شرفة أو سطح البوابة المدجنة وهي بوابة نراها أيضا في البوابات
الطليطلية مثل مسجد الباب المردوم وبوابة سول Sol والبوابة البرج الكائنة في
جسر القوارب بمنطقة القديس مارتين S. Martin ؟ .

لقد تم تحديث البوابات الإسلامية القديمة للمدينة . من الناحية الحربية . خلال
القرنين الثالث عشر والرابع عشر ، وكانت نقطة البداية بوابة بيساجرا (١٢٤) .

Bisagra حيث أضيفت إليها فتحات مائلة في الجزء العلوى buharda وكذلك حاجز حديدي rastrillo وسلم داخلى للصعود إلى الطوابق العليا (١٢٣) مكرر). أما بالنسبة « لباب القنطرة » فلم يتم إدخال أية تعديلات ذلك أن الطبيعة الطوبوغرافية للمكان حالت دون وجود مساحات كافية لذلك وربما كان هذا هو السبب الرئيسى فى كثرة العناصر الدفاعية المستحدثة فى البوابة البرج ذات البناء المدجن حيث نجد الحواجز الحديدية والشرفات الناتئة Matacan . وبالتالى فإن ذلك الباب قد زاد من أهمية « باب القنطرة » ولعب دورا بارزا بالنسبة لميدان السلاح الكائن بين كلتا الفتحتين . وعلى الجانب الأيمن لذلك الميدان كانت هناك بوابة القديس الدفونسو S. Ildafonso التى زالت عام ١٨٧١م . وبالنظر إلى الرسم الخاص بها قبل أن تزول نجد أن ملامحها عريضة للغاية : فهناك عقد الحدود المشيد من الأجر والعتب أو الألواح الخشبية الممتدة من إحدى الحدائر إلى الأخرى وهناك طيلة العقد Timpano المطموسة بالأجر وربما كان ذلك مناقسة لبوابة بيساجرا (١٢٤). وأيا كان الوضع فإن ميدان السلاح الكائن بين الجسر وبوابة السور كان من الأمور المعتادة (الأسباب إستراتيجية بديهية) فى مدن أندلسية أخرى .

هناك موضوع آخر وهو ذلك الخاص بالبوابات أو العقود الكائنة وسط الجسور ذات المسارات الطويلة أو متوسطة الطول ويعزل عن أقواس النصب فى الجسور الرومانية. وهذه الأبراج تُرى بصفة عامة فى الجسور القائمة خارج الرقعة السكانية وكانت الغاية منها مراقبة مرور القوات وقطعان الماشية والبضاعة ، وهى أبراج مراقبة أحيانا ما نراها فى وثائق مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى . وكان هناك عقود مدمجة فى جسر وادى الحجارة (١٢٤) مكرر) وفى الجسر المسيحي أندورخار Andujar (١٢٥) وفى الجسر العربى بينوس Pinos وفى جسر الأسقف . وإذا ما استثنينا هذا الجسر الأخير فإن الجسور الباقية قد أضيفت إليها هذه الأبراج على يد المسيحيين (١٢٦) وهذه الأضاقمة هى فى برج الأسقف حصنا حقيقيا إلا أننا لانعرف فيما إذا كان ذلك موروثا من العالم القديم أو أحد ماورثناه من عبارة المنشآت العامة العربية أو كان أحد موارد العمارة الأوربية .

● جسر وادي الحجارة :

كان السيد تورس بالباس أحد أول من تناولوا الجسر بالدراسة ونسبه إلى عصر الخلافة وبالتحديد خلال القرن العاشر الميلادي وخلال السنوات الأولى للقرن الحادي عشر^(١٢٧) وقد اعتمد في رأيه على الشبه الذي يجمع هذا الجسر بجسور أخرى مثل جسر غرناطة الذي يعبر نهر شنيل ، حيث يحتوى على دعائم ضخمة - pilas trones ذات إتحناءات في الجانب المعاكس للتيار وذات زاوية قائمة في الجانب الآخر . وفيما يتعلق برص الكتل الحجرية - وهنا نتابع ما يشير إليه تورس بالباس - نلاحظ تماثلا (غير منتظم بشكل واضح) للكتل بين كتل على الجانب وأخرى على طريقة شناوى (canto - tizon) وأخرى آدية وشناوى (Costado sogá) وهذا النمط هو الموروث عن القرن العاشر . أما الملصح العربى الأكثر أصالة نراه فى عقود حدوده الفرس الكائنة فوق فتحة التخفيف الوحيدة الباقية وتقوم هذه الفتحة فوق واحد من الأكتاف الضخمة أو قاطع التيار ، وهى عقود مغلقة بعض الشيء . طبقا لما يقوله تورس بالباس - كما أنها تحيط بقبة الدهليز Pasadizo ذات العقد الحدودى .

ويشير تورس بالباس إلى أن عقود الحدودة هذه يحيط بها كتفان ، صغيران ملساوين اثنان فى كل جانب من واجهاتها وينتهى إرتفاع هذه الأكتاف عند خط إرتفاع الشريط listel البارز ، ولما أصبحت اليوم متأكلة ومتهدمة تبدو وكأنها عبارة عن منحني محلية معمارية مقعرة . بقى كتف آخر على قاطع التيار التالى للسابق مباشرة حيث تتشابه العمارة الإسلامية مع الاضافة التى حدثت خلال القرن الثامن عشر . وهى عملية ترميم أمر بها الملك كارلوس الثالث . ويتساءل تورس بالباس : هل كانت هذه الأكتاف تقليدا لأكتاف زخرفية لجسر روماني ؟ . ويواصل السيد ليوبولدوتورس بالباس قائلا بأن هناك أكتافا مشابهة فى «قنطرة» طليطلة وتم السير على نهجها بعد ذلك فى جسر القديس مارتين بالمدينة ذاتها كما نعرض على بعض طلل مشابه فى جسر قرطبة .

ويواصل تورس بالباس حديثه بأن جسر وادي الحجارة قد استلهم نمطا شائعا من الجسور الرومانية ذات العقود الصغيرة التى نراها فوق فتحات التخفيف

والكائنة فى جسم الأكتاف وقواطع التيار ذات الزوايا الكائنة فجاء أعالى النهر ، ومن أمثلة ذلك جسر ماردة وجسر بيادل ريو Via del rio (بقربطية) وجسر بيلار فرموسو Vilar Famoso (بالبرتغال) وجسر فابريسيو بروما . وكان الجسر قوى البنيان فى الأصل lomudo كما أن المشى يبلغ أقصى ارتفاع له عند نقطة المركز ويتخذ وضعاً مائلاً أو منحدرًا فى كلا الاتجاهين . وعند منبت العقد الكبير . المديب - ترى الفجوات التى ساعدت على إقامته . وهنا أعتقد أن هذا هو خلاصة رأى تورس بالباس فى جسر وادى الحجارة عام ١٩٤٠ م .

وبعد ذلك بسضع سنوات سَجل السيد مانيول جومث مورينو هذه الملاحظات « لم يتبق من الأسهام العربى إلا عقد نصف مستدير فى الجزء المجاور للمدينة وكذلك منبت العقد الكبير الذى ربما كان عقداً منفرجاً « escar zano » . ويقول السيد جومث مورينو بشأن عقود فتحات التخفيف بأن العقد على شكل حدوة وقد طرأ عليه تطور كبير كما أنه مسنن حيث تتوافق سنجاته مع مركز خط الحدائر مع هذه الأخيرة من خلال زاوية دخلة Mochetas ؛ .

نسوق فى هذه السطور رأياً آخر حول الجسر فالههندس كارلوس قرنانديث كاسادو C.F. casado (مؤلف كتاب : تاريخ الجسور فى أسبانيا ، الجسور الرومانية) (١٢٩) ينسب الجسر إلى العرب ويعتمد فى رأيه هذا - على ما أعتقد - على ما قاله تورس بالباس غير أنه يحذرنا بأنه العقد الصغير رقم 5 (المجاور مباشرة لقاطع التيار D - حيث يصب فى نهر إينارس جدول صغير) روماني البناء . ومع هذا فإن المقاييس التى رفعتها للجسر هيات لنا التعرف ببساطة وبموضوعية على هذا الجزء وشهدنا أن القبة نصف الأسطوانية بها علامات مسيحية تركها الحجارون وربما ترجع إلى القرنين الثانى عشر والثالث عشر . ولاحظنا أن البناء العربى فى الجسر لا يتوفر على أية علامات كما سترى فيما بعد .

عرضنا فى الفقرات السابقة أبرز وأهم الآراء المتعلقة بالجسر وكلها تتوافق فى أن العرب هم المؤسسون بمجرد دحضنا للرأى القائل بنسبة العقد رقم 5 إلى الرومان .

لم أريد التولج إلى الدراسة المتأنيبة للأثر دون إيضاح المشكلة المتعلقة بالاضافات التي أحدثت به بعض التشوش خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر وخاصة في المنحدر الخاص بظهر الجسر والذي أدى في نظري إلى وجود منظر للجسر مشير للفضول . في المقام الأول نلاحظ ما يقال عنه في كتاب «العلاقات الطبوغرافية» وخاصة الإشارة إلى بُرُج أو برج مرتفع قوى البنيان وسط الجسر «و... الفخر بأنه قد شيده الرومان»^(١٢٠) وما لاشك فيه أن هذا البرج كان قائما ذلك أن أندرس ناياجيجيرو A-Navaggiero شاهده عام ١٥٢٥م قبل نشر كتابه «العلاقات الطبوغرافية» . وبالنسبة لي يمكن تحديد موقعه بين العقدين رقم ٢ ورقم ٣ أي فوق الكتف B الذي يتسم بقوة وصلابه تزيد كثير عن الكتف A غير أن المشهد الذي رسمه واينجارد (١٥٦٥م) يتضمن وجود البرج فوق الكتف الكبير . وهذا البرج الذي لم يصل لنا منه أي أثر ، هل كان عربيا أم مسيحيا ؟ وأميل إلى أنه كان مسيحيا للأسباب التالية : لقد تم تدعيم كل من الكتف B والكتف C مرتين أولا هما خلال القرن الثالث عشر وخلال الخامس عشر وهذا ما تؤكدته العلامات التي تركها الحجارون في الجزء العلوي لقاطع التيار - على شكل زاوية - المطلة نحو أعالي النهر . أما الثانية فكانت خلال عصر الملك كارلوس الثالث . غير أنه كانت هناك أبراج وسط الجسور الرومانية وخلال العصور الوسطى سواء كانت لأغراض التكريم أو اندفاع مثلما هو الحال في البرج الروماني المسمى «برج القنطرة في كاتريس وجسر سملنقة (وينجارد) وجسر بينوس pions ، ويحدثنا جومث مورينو عن هذا الجسر الأخير قائلا «لقد هُدمَ الجسر الصغير الذي كان مقاما في الوسط عام ١٤٣٦م»^(١٢١) وبالتالي فالبرج الحالي قد أعيد بناؤه . ومعنى هذا أن جومث مورينو يرى بوجود برج عربي في منتصف الجسر الإسلامي الكائن على نهر كوبيلاس cubillas . ومع هذا فهذا الرأي قابل للجدل وأتصور أن البرج مسيحي كما أرى أيضا أن البرج الكائن وسط الجسر العربي في وادي الحجارة لم يكن خلال العصر الإسلامي .

أما الجانب الآخر المشير للعقول بالنسبة للجسر فيستعلق بهذين النقشين الكتابيين باللغة اللاتينية اللذين كانا في البرج الكائن فوق الجسر الذي يعبر نهر إينارس Henares وقد حدثنا عنهما فرانيسكو إي مندوثا F.M.y Mendoza عام

١٥٦ م . ومن المفترض أن هذا البرج الذي نتحدث عنه هو الذي كان في الوسط . وهذه الكتلة الحجرية التي تحمل نقوشا كتابية رومانية ربما أعيد استخدامها على يد المسيحيين الذين أقاموا الجسر المذكور . وقد ساعدت المقاسات التي رفعناها للمكان على تمييز ما هو إضافي وما أعيد بناؤه خلال العصور المختلفة وساعدتنا على القول بأن الجسر بأساساته وامتداده الذي يبلغ ١١٧ م كان عربيا خالصا ، وهذا له علاقة بأشكاله المحددة مكان Arriaca ، وعندما نتأكد من ازدهار واجية المسمى Arriaca - Guadalajara (وهذا ما نأصل تحقيقه يوما من الأيام) نواجه عملية خاصة بتحويل جسر روماني يربط الطريق الروماني المعبّد ببلدة Arriaca . لكن اليوم لا تتوفر الأزدهار واجية الأثرية للجسر الروماني والجسر العربي . ولما كان الجسر الذي نحن بصدد الحديث عنه يرجع إلى النصف الثاني من القرن العاشر مثلما يرى تورس بالباس . وتجنّ معه في هذا الرأي . نتساءل ما هو نوع الارتباط الذي كان قائما . على سبيل المثال (خلال القرن التاسع وخلال النصف الأول من القرن التالي له) بين الرصيف وبين مدينة الفرج Madinat al - Faray ؟ غير أن الشيء المهم هو الاعتراف بأن الجسر الذي أقامه عبدالرحمن الثالث لم يكن أثرا ريفيا بل كان جسرا حضريا بكل معاني الكلمة . فهل معنى هذا أنه كانت هناك حاجة لوجود مثل هذا الجسر الأرستقراطي بالقرب من مدينة وادي الحجارة ؟ مما لا شك فيه أن كلا من جسر طليطلة وماردة وقرطبة كانوا على هذه الدرجة . وبساعدنا السيراميك العربي الذي تم العثور عليه في Alcateria في مكان غير بعيد عن الجسر على قربه من القرية الإسلامية.

وبالإضافة إلى البرج الذي كان في الوسط فقد كان للجسر برجا آخر عند الطرف المقابل للمدينة أي على بعد ١٧ مترا من العقد الصغير رقم 5 . ولا زالت هناك مداميك من كتل حجرية apaisadas (عرضها أكثر من طولها) تحتوي على بعض العلامات التي خلفها الحجارون مشيرة إلى الأصول المسيحية له خلال العصور الوسطى ومعنى هذا أن الجسر لم يساعدنا على أن نعرف فيما إذا كانت الجسور العربية تضم عند المدخل بوابة أو برجا صغيرا رغم أننا كنا قد اعترفنا قبل ذلك بشأن هذه النقطة بأن الجسر العربي «المنظرة» بظليطة كان له برج (١٣٢) ومن

المنطقي القول بوجود بوابة أو برج للحراسة وخاصة إذا ما تعلق الأمر بجسور تعتبر مداخل لمدن كبرى أو متوسطة الحجم . ولابد أن كان هناك مثل هذا المبنى على جسر وادى الحجارة نظرا لأهميته العسكرية طوال العصور الوسطى . وهالحن قد إستوعبنا ما تعرض له الجسر من أعمال سلبية ربما بدأت إعتبارا من عام ١٠٥٨ . هناك معلومة أخرى تضيف الجديد إستطعنا الحصول عليها من خلال تحديد المقاسات وهي معلومة تؤيد بشكل كبير الطرح الحضري لـ Alcalleria . فى الجزء المجاور للمدينة وبعيدا عن الجسر بعض الشيء من الناحية اليسرى نرى شيئا كأنه البرج ذو الزوايا : وبالتالي فنظرا لموقعه نجده أقرب لـ Alcalleria من الجسر أو هو بمثابة الحبل السرى بينهما . وهناك نرى واجهة تطل عل النهر طولها ٣٨م ومشيدة من كتل حجرية بطريقة آدية وشناوى كما تبرز مداميك موضوعة بطريقة شناوى فقط فى الجزء السفلى . وهذه الواجهة مماثلة معماریا تماما لأعمال البناء فى الجسر . وقد وضعنا فى الرسم المرفق عقدا صغيرا (ربما كان عقدا متخيلا) معتمدين فى ذلك على وجود كتلة حجرية موضوعة بشكل قطري diagonal ربما كانت سنجة . وربما كانت هناك أيضا فتحة للتمخيف . وإلى جوار المداميك المرصوة بطريقة شناوى فى الواجهة التى تشدث عنها (وفى وضع تبادل معها) هناك مداميك من كتل حجرية يبلغ سمكها ١٥سم (وهى على شكل مستطيلات قاعدتها أكثر من إرتفاعها apaisados) وهذا نوع من التشييد نراه فى سور قصبة أجريندا (صربيا soia) .

ويندو أن بيانات مثل هذه تؤكد أن كان للجسر برج عند المدخل وآخر داخل Alcalleria والذى ربما كان نقطة البداية للسور المقترض وجوده والذى يحيط به من جهة منحدر battanco العلمين ثم يستمر السور بعد ذلك حتى يلتصق بالحصن أو القصبة .

لئر الآن كيف تم ترميم الجسر العربرى : يبلغ طوله ١١٧م وبالتالي فإن الرسم لا يعكس ١٧مترا كائنة فى الجانب المقابل للمدينة حيث كانت توجد قاعدة برج المدخل . ويبلغ عدد الأكتاف أربعة وهى على النحو التالى من اليسار إلى اليمين A,B,C,D . غير أن العقود يبلغ عددها فى الوقت الحاضر خمسة 1,2,3,4,5 وآخرها

هو ذلك العقد الصغير الذي رُمّم بعد عام ١٠٥٨ م ، والجسر قوى البتيان Tomudo ، أما عملية ترميم الميل في كلا الاتجاهين حتى إلتقائهما عند مركز العقد رقم 2 فقد قامت في الأساس على الكنار أو الخزام البارز مع الجزء الخاص به في حاجز الجسر الحجري وكلاهما عريي الأصل كما يظهران وقد تكاملا بشكل ممتاز عند طرفي الجسر . كما تم مد هذه الخطوط المائلة حتى تلاقت عند العقد رقم 2 . وهنا نجد أن أقصى إرتفاع للجسر هو عشرة أمتار . وإعتمادا على الجوانب المائلة (درجة الميل) وعلى إرتفاع العقود فقد كان للجسر جزء غير منتظم عند العقد المديب رقم 2 الذي هو أكبر العقود ، وبالتحديد بين الكتفين B, A . وفي الوقت الذي نجد فيه العقد العربي رقم 1 عبارة عن نصف دائرة نجد أن العقد العربي رقم 2 مصمم بقطرين dos radios بحيث تقع نقطة البداية فيه تحت مستوى سطح الماء بتقليل . وعندما يتحدث جومث مورينو عن ذلك العقد ويقول بأنه ربما كان عقدا منفرجا esarzano فإننا نتصور أن ذلك العالم الأثري كان ينظر إلى الأجزاء التي أعيد بناؤها من أعلى مكان لها ومن إجمالي المنحنى الأيمن حيث من اليديهي . من هذا المنظور . أن تظهر السجلات أكثر من عرضا ومقطوعة بشكل ممتاز وبذلك تتفوق على السجلات العربية الرقيقة الكائنة في الجزء السفلي للمنحنى الأيسر .

وفيما يتعلق بمخطط الجسر أشرنا إلى أن الجزء ذا التظليل الخفيف يشير إلى ما بقي من الجسر العربي ، أما الجزء ذو التظليل القاتم فهو يرجع إلى العصر المسيحي الذي تم في عصر الملك كارلوس الثالث (القرن الثامن عشر) ؛ غير اهتمامنا يجب أن يتركز في الكتف B الذي تعرض للكثير من التلف بالمقارنة بغيره ، ونلاحظ كيف يتغير فيه الشطف الرأسى في الجزء المواجهة لأعلى النهر ، أما الشطف arista العربي فهو ذلك الأوسط وقد تم إصلاحه في الرسم ، وإلى يسار ذلك العربي هناك شطف آخر رأسى يتعلق بإصلاحات جرت خلال القرن الثالث عشر على يد المسيحيين . ونشير إلى ذلك الذي سيتم في المخطط مساحة ذات خطوط مائلة . وهذا الكتف هو أكثرها إثارة للجدل حيث تركزت فيه أعمال مختلفة عن بعضها بدءا بالترميمات العربية ثم تلك التي جرت خلال العصور الوسطى المسيحية وختاما ما جرى من ترميمات في عهد الملك كارلوس الثالث .

ويتعقد أمر الكتف المذكور في الجزء المنحني المواجه لتسيار المياه حيث تظهر في قاعدته نتوءات zarpas متعددة الزوايا وكذلك قناة صغيرة وهذا شيء يبتعد عن منهج البناء العربي وربما كان سابقا لذلك العصر . والمحصلة هي القول بأن مخطط فتحة التخفيف الخاصة بالكتف A يتكرر في الكتف B في الاتجاه المقابل لأعلى النهر والاتجاه الآخر وما يؤكد ذلك هو وجود الكتف الصغير في الجزء القائم تجاه المصب contracorriente . ويمكن القول كذلك بأن ذلك المخطط كان قائما في الكتف C والذي أعيد بناؤه كاملا في عصر الملك كارلوس الثالث .

ويصف لنا بونت Pont هذا الجزء الذي سقط في عصره «في النهر ذي الحجارة ... رأيت قدرا كبيرا من الجزء الأوسط للجسر مهدما وكان على هذا الحال عام ١٧٥٧م وبالتالي حل محله جسر من القوارب» (١٣٣) ، ثم يضيف أنه عندما نُشر كتابه بدأت عمليات إصلاح الجسر في عصر الملك كارلوس الثالث وكانت عبارة عن ترميم كل من العقد 3, 4 ومعها الكتف C الذي يبدو على شكل نعل ، وله عرض صغير يبلغ ٦١ر٤م مقابل الكتف الأكبر A (٩٤٥ر٩م) ، الكتف B (٣٠١ر١م) والكتف D (٦٠٧ر٧م) ونسرق هنا فتحات العقود 1, 2, 3, 4 ، ١٣٤١م . وعندما تعبر العقد رقم 4 نلتقى من جديد مع البناء العربي الكائن على يمين الكتف D عربي إذ يتكون من ٣٤ قطعة حجرية مرصوفة بطريقة شناوى tizon يبلغ عرض الوحدة منها من ١٢ سم إلى ٢٢ سم إلا أن الكتلة الحجرية الأقل سمكا والموضوعة بطريقة شناوى في الجسر تبلغ ١٠ سم . وفوق هذا المدمك وضعت الكتلة الحجرية الضخمة أثناء عمليات الترميم في عصر الملك كارلوس الثالث ، إلا أن الزوايا الكائنة في اتجاه المصب وتلك الأخرى في اتجاه أعالي النهر كانت قد تعرضت للتدمير خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر وهذا ما تبرهن عليه العلامات الكثيرة التي تركها الحجارون وأكثر هذه العلامات تردادا هي شكل الحصى مكون من خمسة أطراف ويقدر بأنها لحجة إسلامية . وبعد الكتف D نجد العقد الصغير رقم 5 على شكل نصف دائرة وعليه علامات مسيحية وبلغ إرتفاع سهبه de flecha ٢٩ر٢م وإلى جوار ذلك العقد نجد الواجبهة مطموسة تماما وتظهر المداميك وقد رُصت كلها بطريقة شناوى tizon وهذا يذكرنا بالأساسات التي عليها

بوائك المسجد الجامع بقرطبة فى التوسعة التى جرت فى عهد المنصور بن أبى عامر (طبقا لما رآه قسطنطين إيرينانديث) وهو غلط بناء يتكرر فى برج Mezquitillas (صوريا) وفى حصن غورماج Gormaz (١٢٤) وبعد ذلك نجد البرج الذى يقع عند أقصى طرف المدخل والذى قلنا إنه مسيحي، ونظرا لتراكم الطمى فى هذه المنطقة توقفت عندها القياسات التى كنا نرفعها.

بقى إذن عرض انسمات الخاصة بالأسلوب الإسلامى والتى تُرى فى الهياكل الأتشيانية والزخرفية مثل العقود والأكتاف والفجوات وفتحات التخفيف والكتل الحجرية.

• العقد رقم 1 والكتف A:

هو عقد نصف إسطوانى ذو سنجات رقيقة كأنها ألواح حجرية وله شئيران أو منكب إذا ما كان من الممكن الحديث عن هذا هنا ومخطط العقد غير منتظم وربما كان مزحزحا عن المركز بالمقارنة بانحناء باطنه . وعلى ذلك فهذا العقد الذى تبرز سنجاته desmelenadas بشكل غير منتظم يذكّرنا بعقد قائم فى المسجد الجامع فى قرطبة وهو العقد الذى يربط بين رواق الصحن (فى أقصى الطرف الغربى للمبنى) وبين أقصى بلاطة فى المسجد . ولابد من البحث عن سابقة أكثر قربا لعقد وادى الحجارة وهو ما نجده فى مجرى العيون الرومانى الكنادرى alcanadre بالقرب من قلعة حرة calahorra (لوجرونو logrono) (١٣٥) . وهناك يلاحظ وجود مداميك مرصوة بطريقة أدية saga فى تبادل مع طريقة شناوى tizon ولو أنها غير منتظمة العدد كما أن سنجة المقتطاع تبرز بشكل واضح فى اتجاه رأسى وبذلك فإن العقد الذى نحن بصدده يعطينا صورة شديدة القرب لتلك التى شهدناها على سبيل المثال . فى العقود العربية بمسجد سان سالفادور فى طليطلة - san sal vador وكذلك بالبوابات الكائنة فى سور نيبلا Niebla . وربما كانت عقود الجسور الرومانية (مثل جسر نونا Nona) هى الأسبق على الجميع فى هذه الحالة .

وحقيقة الأمر هى أن العقد نصف الدائرى هو عقد منفرج escarzano شديد التطور أو أنه شتد بنىوى حتى النقطة التى تعلو مستوى الكتف A بقلى حيث نجد

هناك كتلة حجرية محشورة أو كتلتين وهنا يمكن الحديث عن المسننات jarjas، ويعتمد الأنحاء تحتها حتى تتمة نصف الأسطوانة أو العقد الهندسى . وما وصفناه ينقلنا إلى العقد نصف الدائرى ذى الكتلة المحشورة cuna الكائن فى البساب المردوم بسور طليطلة فى قاطع التيار الذى وصفناه هناك بروز مزدوج zarpa يمتد أسفلها بضول الضلع الأيسر للكتف حيث نجد هناك فجوات mechinales بسيطة (غير أنها اليوم مطبوسة) وذلك لتثبيت السقالة الخاصة بالقبة . ومن السمات البارزة فى الجسور العربية ما نراه من اسراف فى رص الكتلة الحجرية بطريقة شناوى tizon فى الجزء السفلى لأضلاع الكتف وهذا فط يمكن العشر عليه فى الجسر القرطبى الكائن على جدول كانتراñas cantarranas .

ويوجد فوق فتحة التخفيف الكائنة فى الكتف A عقد حدوة مشرشر ، وهو فى حقيقة الأمر عبارة عن عقدى حدوة متراكبين أو عقد حدوة له حواف rebada أو تجاوىف rebaje قدرها أربعة ستمترات عند البداية وهو ما يمكن أن نرى مثيلا له فى بعض عقود مدينة مسجد القديسة كلارا s. clara فى قرطبة والذى يرجع إلى النصف الثانى من القرن العاشر . وتتكى هذه العقود على نوع من الحدائر غير بارزة الرأس كثيرا مقطوعة بشكل رأسى ومكونة من كتلتين ويقوم العقد المفتوح على الكتلة الأولى بينما يعانقها الأنحاء الخارجى بالكامل وبالتالي فإن إمتداد عقد الحدوة الأول هو بالنسبة لنصف الدائرة بدرجة $4/1$ من القطر ، وهذا ما نراه فى العقد الصغير الكائن فى جسر بينوس Pinos . وبالتالي فهى عقود منفرجة . والأنحاء الخارجى - ذى المقاسات الموروثة عن عصر الخلافة - هو بدرجة $2/1$ من القطر وبالتالي يساعدنا هذا على تحديد تاريخ بناء العقد بالنصف الثانى من القرن العاشر . وتقع نقطة التقاء السنجات على بعد سنتيمترات قليلة تحت خط الحدائر وتبدأ من هنا خطا صاعدا على الخط الرأسى لنصف الدائرة .

وبالنسبة للأكتاف الصغيرة التى تحيط بعقد الحدوة من هذا الجانب وذاك فهى متوجه بحوامل أو كوابيل modillon بها تجويف بارز هو الحلية المعمارية المقعرة ونجد فى الأضلاع أشطرة زخرفية هى العنصر الوحيد من هذا الصنف فى هذا

الجسر، وبذلك تذكرنا مرة أخرى بالمسجد الجامع بقرطبة (القرن العاشر) . ولقد ظهر ذلك العقد الذي وصفناه ومعه الأكتاف على جانبيه - المتوجة ببروز أو حوامل -vola dizo - لأول مرة في الفن الأندلسي من خلال جسر وادي الحجارة (وهو غلط شاع أثناء العصر المدجن) ومن هنا فمن المحتمل أن تكون الأكتاف الصغيرة الكائنة في جسر القنطرة بطليطلة من أصل عربي أو منبثقة عن الأكتاف الإسلامية الأولى . وفي إطار علم قطع الكتل الحجرية نجد أن عقود الحدود الإسلامية (وخاصة ما يتعلق بالعقد رقم 1 وكذلك العقد نصف المستدير الخاص بفتحة التخفيف في الجسر الذي نحن بصدد ٥) تتكيء أجزاءها المنفرجة أو الأقل من نصف دائرة على أكتاف كأنها إسفين cuna . كما يمكن رؤية سوابق مثل هذه التفاصيل في جسور رومانية مثل جسر القنيطرة Alconetar (كاثيرس) .

وهناك نمرّ له قبة على شكل حدود يقع بين عقدي الحدود لفتحة التخفيف . وجدران الممر أو الدهليز مرصوفة كتلها بشكل منتظم بطريقة شناوي tizon . وبذلك يتفوق في هذه النقطة على الدهليز الكائن في جسر القنطرة بطليطلة وعلى البوابة الصغيرة لحصن غور ماج حيث أن كلا هذين الأثرين لهما قبة على شكل حدود . والشبيه المثير هو أن جدران فتحة التخفيف في جسر تتضمن على الجانبين تجاويف مستطيلة غير أنها مطموسة الآن وتقع على مستوى الأرضية التي نرى فيها خرسانة الملاط argamasa وبعض الحصى في الجسم الداخلي للجسر .

يتسم العقد رقم 2 بأنه مذهب وقلنا بأنه ربما كان منفرجا escarzano طبقاً لما يراه جومث سورينو . وأجزاء العربي الأكيد نجده في الجزء السفلي للمنحنى الأيسر حيث يتضمن - كما قلنا - سنجات عبارة عن ألواح حجرية دون أن يكون لها منكب، ولا نعرف على وجه الدقة الارتفاع الذي كان يمكن أن يصل إليه هذا المنحنى ذلك أننا نجد في الجزء العلوي سنجات أكثر عرضاً بشكل واضح ومقطوعة بشكل جيد وهي تلك التي تتكرر في المنحنى الأيمن ، وربما كان مرة كل ذلك ترميمات مسيحية جرت خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر . وهذا تفسير مقبول إذا ما وضعنا انفجوات mechina في الاعتبار إذ تختلف بين كتف وآخر . فتلك الخاصة بالكتف A تتسم بالبساطة وتشبه تلك الخاصة بالعقد 1 لكنها بالنسبة للكتف B

تتكون من كتلتين منفصلتين وموضوعتين بشكل رأسى حيث تستقر فوقهما كتلة حجرية أو «مئيم» على شكل حرف L مقلوب وسقف منحدر من الخارج إلى الداخل. ويعنى هذا الاختلاف فى تقنية قطع الأحجار اختلاف طرائق إقامة العقد والقبعة الداخلية. ومع هذا فإننى أعمل على إيجاد أوجه شبه وثيقة تبين النمط الثانى لتفجوات وبين «منايم» cobijas وغرف صحن المسجد بمدينة الزهراء (١٣٣٦).

٥. الجسور المرممة أو تلك التى زالت من الوجود وذكرتها المصادر العربية:

● جسر إستيجه Feija :

يتحدث الحميرى عن أن عبدالرحمن الثالث أرسل فى عام ٩١٣م حملة للقضاء على المتمردين فى هذه المدينة ووضع على رأسها حاجبه ابن أحمد ، وبعد أن تمكن منهم أمر بهدم الأسوار عن آخرها وتركها أطلالا ومعها الجسر القريب منها والواقع على نهر شنيل Genil (١٣٧). أما ابن عذارى فيحدثنا عن أن المنصور أنفق مبالغ طائلة لإصلاح ما تهدم فى ذلك الجسر (١٣٨). إذن يبدو أن تاريخ الجسر المذكور يرجع إلى القرن التاسع حيث نرى أن التبرى يؤكد سقوطه ومعه انطواحين من جراء الطوفان الذى وقع عام ٨٤٩م (١٣٩) ويتوافق ما ورد فى «البيان» مع ماورد فى «المقتبس» لابن حبان وبذلك تكتمل المعلومات بذكر أن كان هناك عقدان (١٤٠) ومن المؤكد أن الجسر شهد عدة إصلاحات قبل أن يأمر عبدالرحمن الثالث بتدميره عام ٩١٣م. إلا أن الأمر غير الواضح هنا هو أن الجسر - فى نظر الأدريسى - كان مشيدا من كتل حجرية خلال القرن الثانى عشر (١٤١) إذا ما كان الأمر كذلك فإن الجسر الذى قام بإصلاحه المنصور بن أبى عامر (مشيدا من الديش وكتل الحجارة) ظل على حاله حتى عصر الموحدين. لكننا نتساءل : فى أى عام أقيم ذلك الجسر الحالى المشيد من الأجر؟ وهل قام هذا الجسر على أساسات الجسر المشيد خلال القرن التاسع والعاشر والحادى عشر؟.

وإذا ما نظرنا إلى الجسر الحالى المشيد من الأجر يمكن القول بأنه خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر كانت له بوابة - برج فى الجانب المجاور للمدينة حيث

يظهر في تعداد أجرى عام ١٤٥٦م على أنه «برج الحراس - Torre de los Guardias»^(١٤٢) إلا أن الرسم الذي يرجع إلى عمام ١٥٦٧م والذي خرج من بين يدي جورجيو هو قنابلي Georgius Hoefnagle يتضمن برجين على الجسر وكأنهما قوسا نصر أحدهما عند المدخل والآخر عن الطرف المجاور للمدينة ، ويتضمن الرسم المذكور يمكن أن نراه خلف الجسر (التجاء مصب النهر) بقايا طاحونة لازال بعضها باقيا حتى الآن أما على ظهر الجسر فنرى نوعا من الشراكات بدون السياج المعهود أو حاجزا لجسور أخرى عربية ومسيحية . وخلال القرن الخامس عشر وحتى عام ١٥٣٣م شهد الجسر عدة إصلاحات حيث كان آخرها متمثلا في البدء بإصلاح الجسر الكبير في أمتجة^(١٤٣) كما قام المعماري القرطبي الشهير ايزنارديث رويث بالإشراف على أعمال ترميم لاحقة (هو الذي صمم برج كاتدرائية قرطبة)^(١٤٤) ، وختاماً لذلك نجد أن المصادر الوثائقية الحديثة لا توضح التاريخ الذي تم فيه بناء الجسر باستخدام الأجر ورغم ذلك فالمهندس فرنانديث كاسادو ينسبه للرومان إلا أنه لم يقدم برهانا وثائقيا أو ذا طبيعة فنية^(١٤٥) .

وإذا ما كان الرسم الذي يعود إلى عام ١٥٦٧م هو منطلقنا فقد كان للجسر آنذاك من ١٣ إلى ١٤ عقدا لكنها في الوقت الحاضر تبلغ ١١ عقدا كما يلاحظ أن ظهر الجسر به مبلان كأنه ظهر حمار وخاصة في الجسر القريب من المدينة . أما بالنسبة للجواجز القصيرة الكائنة على ظهر الجسر فقد أصدرت بلدية المدينة تعليمات (١٥٤١م) بوقامة الشراكات تفاديا للخطر الناجم عن عدم ارتفاع الجواجز^(١٤٦) . وعندما جرت الإصلاحات في عهد كارلوس الثالث . وأتمى كان ينظر إليها على أنها إعادة بناء . إختلفت عقود المدخل والمخرج التي نراها في الرسم المذكور^(١٤٧) .

والجسر الحالي هو من الأجر بالكامل (ولم يتبق أى أثر للجسر الحجري المفترض الذي ذكره الأديسي) حيث من المفترض أنه أسس خلال الفترة بين القرن الثاني عشر وبداية الخامس عشر لأن بناءه وهيكله يتسق مع نمطية الجسر المشيد من الأجر خلال ذلك العصر ، وما يؤكد ذلك وجود جسور شبيهة مثل جسر قرمونة Carmona (الذي يُنسب أيضا للرومان) وجسر «حصن القصر» Aznalcázar وذلك

الثالث الذي كان يعبر نهر وادي لكه Guadalete الكائن بالقرب من Guadalacín. أضف إلى ما سبق مجرى العيون المسمى Canon de carmona بأشبيلية (١٤٨).

وتبلغ مقامات الأجر في جسر إستجة نفس ما عليها في المواقع الأثرية المذكورة أخيرا وهي : ٣٠ × ١٥ × ٤ سم . إلا أن الأكتاف وقواطع التيار تختلف عنها ، حيث أن الأخيرة ذات مخطط نصف مستدير في اتجاه أعلى النهر ومصبه ويبلغ قطرها ٥ ر.م بينما نجد أن فتحة العقود تصل إلى ٧ر٩٣م وارتفاعها ٧ر١٣٠م بما في ذلك الأساس وأخذاً في الاعتبار البروز الذي عليه قواطع التيار (٥ر١٠م) . أما منبت الانحناء الداخلي للعقود فلم يكتمل ليصل إلى نصف دائرة كما نراه (المنبت) وهو متوج بالبروز ceja الخاص بأحد الشئيرانات في إستواء مع الواجهة العامة للجسر . وقد رأينا مثل ذلك النموذج في بعض الجسور الحجرية الإسلامية كما كان السمة المميزة للجسور التي ذكرناها آنفاً والمشيدة من الأجر خلال العصور الوسطى . وفي هذا الأطار تلتقى العقود المزدوجة أو ذات الانحناء المزدوج ، المتراكبة والخاصة بصحن المسجد الجامع في أشبيلية الذي أسسه الموحدون .

وبالنسبة لحجم السنجات . الأجر الخاصة بجسر استجة فهو كالتالي . يبلغ طولها في العقد الفعلي ٥ر١٠م . وهناك تبادل بين سنجات مكونة من قالب آدية وقالبين شناوي وبين سنجات ذات خمس قوالب شناوي بالإضافة إلى مربع أو وزرة dado . كما وجد أن إنحناء الشئيران يتخذ . على ما يبدو . الحل الكلاسيكي حيث هناك تبادل بين سنجة مكونة من قالب آدية مع أخرى من قالبين شناوي ، وهو ما نراه أيضا في كل من جسر قرمونة حصن القصر Aznalcázar . يلاحظ أيضا أن ذلك الجسر المسمى Riofrío الذي يفترض أنه عربي والواقع بالقرب من بلدة لوشه loja (له واجهات من الدبش وعقود من الأجر) به سنجات نراها في العقد المركزي مكونة من قالبين آدية بطول ٣٠سم لكل قالب بالإضافة إلى قالب شناوي بطول ١٥سم ويتكرر هذا المشهد في سلسلة تضم العقد بالكامل . أما بالنسبة للعقود المجاورة فقد سارت على نهج سنجة . آدية في تبادل مع سنجة مكونة من قالبين شناوي . وبذلك فإن التبادل بين السنجات آدية والسنجات شناوي أسهم في متانة

العقد وكان له إنعكاسه في القبول الداخلي وهذا من الأمور التي تمكن العرب من تنفيذها في بعض الجسور الحجرية التي قمنا بدراستها حيث هناك تبادل بين سنجة حجرية كاملة وأخرى مجهزة (جسر قرطبة وجسر وادي البقر والعقود الكائنة في بوابة أشيلية بقرطبة... الخ) .

• الجسور القائمة في شرق الأندلس Levantinos

أ. جسور بلنسية Valencia .

كان في بلنسية الإسلامية جسور حجرية وجسور خشبية مثلها في ذلك مثل باقي مدن الأندلس . وضيقا للباحثين في ميدان المفردات والاشتقاقات اللغوية هناك فرق في اللغة العربية بين مصطلح «جسر» ومصطلح «قنطرة» فالأول معناه جسر خشبي أما الثاني فهو جسر حجري يقوم على عقود ومع هذا فكثيرا ما نجد المصطلحين لهما نفس المعنى . وعلى ذلك فإن العُدري (الذي ندين له بالفضل في الأخبار التي أوردها عن جسور بلنسية) يقول لنا بأن تلك المدينة كان بها جسر حجري - قنطرة - وجسر خشبي^(١٤٩) يلاحظ أيضا أن جسر القنطرة في طليطلة المشيد من الحجر كانت تطلق عليه بعض النصوص الإسلامية «جسرا»^(١٥٠) . وفي هذا المقام يرى السيد إلياس تريس Elias Teres أن الشعراء العرب كانوا يستخدمون مصطلح «الجسر» ولم يستخدموا «القنطرة» للإشارة إلى كوبري ما وأن الربط في بلنسية بين الرصافة Rusafa والجسر Puente أصبح بمثابة كلاسيك منقول عن المعنى المزودج لمصطلح «الرصافة» (جسر بغداد هو أصل هذا المصطلح الأدبي الخالص)^(١٥١) .

وفيما يتعلق بوجود الجسور في بلنسية خلال القرنين الثالث عشر والرابع عشر نعرف أنه مع استيلاء إنلك خايمي الأول Jaime I على المدينة فرض أمر الحفاظ على الأسوار والخنادق والطرق العامة والجسور والسواقي إلخ^(١٥٢) . ولا بد أن هذه الجسور كان بعضها من الخشب بينما الأخرى من الحجارة ؛ فالتعليمات الصادرة عن مجلس المدينة تحرم أخذ الحجارة والآتربة والأجر والخشب الخاص بالجسور والأسوار والاستحكامات التي هدمتها المياه أثناء الفيضانات ، وتأمّر باصلاح

وترميم الجسور والطرق. وفى عام ١٣٤٥م صدرت أوامر بإجراء إصلاحات لجسور Catalans (القطلان) و Real (الملكي) serrans سيركانس التى أصبحت فى حالة تدهور شديد.

ب. مرسية :

نقلا عن الادريسى فإن الوصول إلى كل من مدينة أريولة Orihuela ومرسية يأتى عبر جسر من القوارب ممتد فوق نهر شقورة Segura (١٤٤) وفى مرسية النصرارى (عام ١٢٧٦م) نجد أن مجلس المدينة يعلن عن مشروع إنشاء جسر حجري للربط بين المزارع الكائنة جنوب نهر خوكار Jucar. وسوف يسمح بإقامة محلات فوقه. وفى عام ١٢٧١م نجد أحد أبناء مرسية يتعاقد مع عمدة بلدة ميستا Mesta لإقامة جسر خشبي عند بلدة أنقنيطرة Alcantarilla وفى المكان المناسب لعبور قطعان الماشية. وقد ذكر هذا الجسر باسم «جسر الأغنام» P. de las Ovejas وكان هذا الجسر يقع إلى جوار الناعورة Naora والذي كان يمر به طريق Canada de Granada (١٤٥). وهناك احتمال كبير فى أن كلا من مرسية وأريولة وبلنسية تضم عدة جسور خشبية تعرضت للتلف مرأت عديدة أو أعيد رفعها بالكامل خوفا من فيضانات نهر شقورة والتي تسيطر عليها بالكاد الأسوار الحجرية القوية البنيان من الطابية والتي يبلغ سمكها أكثر من مترين.

ويشير ابن حيان إلى أنه فى عام ٨٩٦م عسكر أمام المنية (Molina) الواقعة على وادى تاديرد كما أن التهر كان عليه. فى اتجاه المصب. ساقية لرفع المياه ورى مزارع أهل مرسية، ويرى العذرى أن هذه الساقية كانت عند قنطرة عسكية Askaba «جسر عسكية» وقد ترجم خواكين Vallve هذا المصطلح على أنه سدّ الأمان del Escape ويرى أنها هي Azud Mayor o contraparada وهو تحديد أكثر دقة من Alcantarilla الذى اقترحه ليفى بروقنسال (١٤٦).

ج. الجسر الكائن فوق نهر جابرييل Gabriel :

كان هناك جسر يسمى «قنطرة أجربيا» Q. Agraballa على النهر الذى يمر أسفل (?) وهى قنطرة فى الطريق الذى يتخذه سلطان الموحدين أبو يعقوب يوسف

عند إنسحابه بعد فشله في معركة وبذء Huete عام ١١٧٢م . ويلاحظ أن إلياس تريس E.Teres يجدد هذه اللفظة Agraballa بنهر جابريل . وقد كان ذلك الجسر قائما عند بوابة contreras على بعد عشرين كيلومترا من بلدة كاوديتي -Caudete (١٥٧) لكن لم يتم العثور على أية أطلال لهذا الجسر .

د - جسر توروس Turtus :

ورد في الجزء الخامس من المقتبس لابن حيان قنطرة تسمى توروس وذلك عند الحديث عن مسار إحدى الحملات التي قام بها عبدالرحمن الثالث . وتقع تلك القنطرة على نهر خوكار Jucar عند كورة بالنسبة Cora de Valencia في الطريق الموصل بين بلدة تشنشييا وكاوديتي Caudete (دي لاس فسوينتس de las Fuentes) لكن لا توجد أية علامات تشير إلى مكانه (١٥٨) .

• إشارة ممكنة لجسر سيمنكاس Simancas :

من خلال ما أورده ابن حيان في الجزء الخامس من المقتبس وبالتحديد أثناء الحديث عن الحملة التي سبقتها عبدالرحمن الثالث عام ٩٣٩م نعرف أن جيش الخليفة عبر نهر القديس مأنكاس . نهر سيمنكاس . المعروف بـ «برقة» والذي كان يمر قريبا من هذه المدينة (١٥٩) أما جسر سيمنكاس الحالي فيرجع إلى العصور الوسطى المسيحية فعقوده مدينية ولا يرى فيه أي أثر للعمارة الإسلامية . ويشير النص العربي المذكور إلى أن الجيش «عبر» وهنا يمكن التفكير بأن العبور كان عبر عوامة Ponton أو على معبر فوق مجارى السيول baden أو عبر أحد مخاضات النهر أو عبر جسر من القوارب وهذا هو ما يشكرر بالنسبة لنهر دويرة الذي عبرته قوات عبدالرحمن الثالث مرات عديدة في حملاته التي سبقتها لاستعادة أوسما Osma وغورماج وسان استبان Esteban وكذلك بعض المناطق الحصينة الأخرى :كائنة في الجبهة الواقعة في أقصى شمال الشغل الأوسط وقد قام القائد غالب . في إحدى هذه الحملات بمد يد العون لحصن غورماج الذي كان المسيحيون يحاصرونه ودأرت عدة معارك في مخاضات النهر وبالتحديد عند منطقة بيرلنجا Berlanga وسان استبان (١٦٠) كما نعلم على إشارة أخرى لنهر دويرة أوردها

ابن عذاري حيث تحدث عن مكان يسمى البرتقال - Porto - يقع على نهر دويرة ويوجد بالقرب من جسر قوارب مخصصة لعبور قوات المنصور بن أبي عامر (عام ٩٩٧م) في مناهضتها لمدينة سانتياجو دي كومبوستيلا S. de compostela (١١١١) ويلاحظ أن المصادر العربية قد صممت عن ذكر الجسور الكائنة في كافة أرجاء الشجر الأوسط (نهر وادي أنه Guadiana والتاج Tajo ودويرة Duero وكذا الروافد التابعة لها) مما أثر بشكل مشير على الجسر العربي وادي الحجارة مما يحدو بنا إلى التفكير في أن هذا الجسر قد شهد بعد الحملات الضخمة التي سبورها الناصر والتي يحدثنا عنها ابن خيكان في المقربين ، أي أنه شُيّد خلال النصف الثاني من القرن العاشر ، كما يمكن لنا الظن بأن هذه الأنهار كان يتم عبورها عن طريق مجاري السيول أو المخاضات أو العوامات أو جسور القوارب أو الجسور الخشبية التي يمكن إرتجالها بسهولة ولا تكلف كثيرا . كما أنني لا أعتقد أن تلك المقاطعة كانت من الرقع العمرانية الإسلامية الضخمة (مثلما هو الحال في مقاطعة قرطبة) التي أقيمت فيها جسور ضخمة فلو كان الأمر كذلك لأستخدمها المسيحيون بشكل كلي أو جزئي .

• الجسور الكائنة على نهر إبرة Ebro

أ- جسر تطيلة : Tudela

يستشف من النص الذي أورده الرازي عن تطيلة (١٦٢) أن جسر المدينة كان قائما خلال القرن العاشر وحتى قبل ذلك وكان الجسر متعامدا على السور الشمالي للمدينة حيث كان هناك «باب النقطة» وبذلك نجد أمامنا مشهدا بانوراميا شديد الشبه بما نراه في كل من طليطلة وقرطبة وصاردة وسرقسطة . ويرى بالمجواس إلى ميراندا Yanguas y Miranda أنه كان يوجد جسر فوق نهر إبرة في تطيلة خلال عام ١١١٥م وربما كان ذلك هو نفس الجسر الذي عرفه ألفونسو المحارب A. el Ba- tallador الذي قام بغزو تطيلة (١١١٩م) وقد أصدر هذا الملك فرمانا لصالح الموروي يسمح لهم بعبور الجسر لرعاية أملاكهم على الجانب الآخر من النهر (١٦٣) كما نعرف من خلال الوثائق المحفوظة في «أرشيف مجلس المدينة» أن الجسر قد

شيد خلال عامي ١١٤٦م ، ١١٤٩م ونسبت عملية البناء هذه أو إعادة البناء إلى الملك سانشو السابع Sancho VII القوي . وحتى ينفذ الملك هذه الأعمال أمر بتجفيف (سد) النهر عند ميرابكس Mirapex وحتى المدينة (١١٤٤) وبعد عقدين أو ثلاثة عقود من الزمان على موت ذلك الملك تهدم الجسر بسبب قدم مبانیه ، ولذلك أمر الملك إنريكي الأول Enrique ملك نابارة بإصلاحه (١١٤٥) . ولا بد أن الفيضانات المتعاقبة كانت من الأسباب التي أدت إلى إعادة بناء الجسر مرات عديدة . ففي العصر الحديث تقول الأخبار بأن الفيضان الذي وقع عام ١٦٤٣م غطى العقود العشرة الأخيرة للجسر ، وفي عام ١٧٧٥م نجده وقد غطى ستة ، أما العقدين الأخيرين فقد أعيد بناؤهما عام ١٧٠٣م على ما يبدو (١١٦٦) .

ويبلغ طول الجسر في الوقت الحاضر ثلاثمائة متر وله ستة عشر كتفا Pilas وسبعة عشر عقدا وهو نفس عدد العقود والاكتاف التي عليها جسر قرطبة ، مما يبرهن - مبدئيا - على نسبة بنائه للعرب . وفي هذا المقام نورد هذه الفقرة المهمة (يانجواس إى ميراندا Y. y Miranda والتي يقول فيها « إن المشى (وهو ذلك الجزء من الطريق الذي يخترق جزءا من مزارع الزيتون الكائنة خلف الجسر) من أصل روماني على ما يبدو وكان اسمه قديما حقل الرصاف Razaf أو الرصيف وهو اسم عربي يعنى المشى أو الطريق » (١١٦٧) وتساعدنا هذه التسمية العربية « الرصاف » أو « الرصيف » بمعنى المشى أو الطريق اقرب من الجسر على تذكر المعنى المزدوج الجسر - الرصيف في حديقة قرطبة . فالاكتاف الستة عشر التي يبلغ طولها من ٥م إلى ٢٠م (بما في ذلك الأساس) لها قواطع تيار بزاوية في اتجاه أعالي النهر واكتاف مستطيلة في الاتجاه الآخر ويبلغ عمقها ٣٠م ٢م ٤م أو ٥م عرضا . والعقود المرقمة ابتداء من الجانب المجاور للمدينة لها انحناءات نصف دائرية في تبادله مع أخرى مدببة ojival وبالتالي فالعقود ١ ، ٢ ، ٣ ، ٨ ، ١٢ ، ١٤ نصف دائرية أما العقود الباقية (٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٣ ، ١٥ ، ١٦) فهي مدببة . أما العقد الأخير (١٧) ، الذي سندرسه في بند منفرد ، فهو عقد منفرج في اتجاه أعالي النهر مشيد من الحجر وذلك لحماية العقد الحجري الذي على شكل نصف دائري ، وهذا مما ينسب إلى أعمال إعادة بناء أو ترميم جرت عام ١٧٠٣م. (١١٦٨) هذا الجسر مشيد من الكتل الحجرية مع وجود طبقات

خفيفة من المونة المكونة من الجبس والرمل والحصى الناعم المأخوذ من قاع النهر .
وبالنسبة لأساس العقود أرقام ٢ ، ٣ ، ٤ (من جانب المدينة) فبانتنا نراه مكسورا
بتغطية قوية من الجص باللون الأحمر ؛ ومما يسترعى الانتباه في هذا الجانب من
الجسر هو أن أحد قواطع التيار الكائنة في اتجاه أعالي النهر له وزرة عبارة عن
حوائط رأسية البناء وإنحدار قوى talud في أعلاها مما يذكرنا بقواطع التيار
الكائنة أعلى النهر في جسر غرناطة الواقع على نهر شنيبل . يلاحظ أيضًا أن
العقود المذبة أقل بعض الشيء (طولا) من العقود نصف الدائرية كما أن الكنف
المضخم الكائن في وسط الجسر باتجاه المصب به درجات سلم لست أدري الغاية من
وراها ومع ذلك فربما كانت هناك بوابة ذات برج للمراقبة .

والأمر الذي يلفت الانتباه بشدة من المنظور الأثاري هو العقد السابع عشر ذو
الانحناء المنفرج فلكثير من الكتل الحجرية الكائنة في القبول بها علامات كبيرة
تدل على الحجارين مثل C و E (مقلوبة) و A و M بواوية مفتوحة وكذلك الصليب
مستساوي لأذرع . يلاحظ أيضا أن فتحات الشجاويف mechnal على شكل رسم
الأسفين الذي رأيناه في الجسور العربية (وادي البقر ووادي الحجارة ووادي ياتو) .
يبلغ ارتفاع الستجات ٧٨ سم وتسير على نفس النهج التبادلي (كاملة ومجزأة)
الذي شهدناه في كل من جسر قرطبة ووادي البقر وفي قبة جدول المورو Moro
والعقود المجاورة لبوابة أشبيلية بقرطبة وهذه كلها مباني عربية . وإذا ما كان لنا
الأعتماد على هذه الشواهد الأثرية نقول بأن ذلك العقد ربما كان جزءا من جسر
تغطية العربي رغم أن العلامات التي تركها الحجارون تحول دون تأكيد هذا الرأي
بشكل حاسم .

وختام لما سبق أرى أن جسر تظيله ذا التأسيس العربي قد اتخذ جسر قرطبة
نوماني العربي نبراساله ، وقام سانشو القوي Sancho el Fuerte (الذي يفترض أنه
المؤسس) بتحديثه . كما جرت يد الإصلاح والترميم على الجسر خلال العصور
الوسطى والعصر الحديث وقد شمل ذلك العقود وأجزاء الأكتاف وقواطع التيار .

ب - جسر سرقسطة Zaragza :

أشار إليه الحميري على أنه جسر عظيم الأبعاد يتم العبور إليه للدخول إلى
المدينة (١٦٨١ مكررا) .

ويصف تورس بالبباس الجسر بالضخامة ويضعه في الترتيب من حيث الأهمية بعد كل من جسر قرطبة وجسر طليطلة . ويرى كل من بالبباس والمهندس فرنانديث كاسادو أن الجسر الحالي حل محل جسر آخر روماني البناء وربما كان ذلك الجسر الذي استخدمه العرب بعد أن اجروا عليه عدة إصلاحات مهمة (١٦٩) ، نعرف من خلال المصادر العربية أن 'لفيضانات الشديدة' انتهى وقعت عام ٨٢٧ ٨٢٨م أدت إلى سقوط أكتاف الجسر وهدم بعض أجزاء سور المدينة مما حدا بالأمير عبدالرحمن الثاني بإصلاح تلك الأضرار بعد ذلك ببضع سنوات ، وقد أمر الأمير بهذه المناسبة أن يتولى الحاكم بن عبدالله الإشراف على تنظيم عملية الانتقال عبر النهر من خلال أربعة عوامات حتى يتم الانتهاء من الأعمال في الجسر (١٧٠) وطبقا للسفر الخامس من المقتبس لابن حبان نجد أن عبدالرحمن الثالث عندما قام بحملته التي أعدها عام ٩٣٧م إسترعى انتباهه أهمية الأبراج التي تحمي الجسر استولى على الجسر وقطعة وجعله غير صالح للاستخدام وبذلك أحكم حصاره للحاكم محمد ولأهل سرقسطة الذين ظلوا في المدينة بعد أن غلقت كافة السبل (١٧١) .

وفيما يتعلق بالجسر الحالي الكائن في منطقة طيوغرافية مهمة حيث كان الجسر العربي الذي يتحدث عنه النصوص العربية فإنه لا يحتفظ بأدنى التفاصيل في بنائه التي قد تشير إلى أصول رومانية وعربية (١٧٢) الأمر الذي حدا بدخ فاتس G. Fatas بالقول باستحالة البرهنة على وجود جسر حجري روماني في سرقسطة ومع ذلك فمن باب المجازفة نفى هذا الطرح بشكل حاسم ، ويرى ذلك المؤلف أن المدينة لم يكن لها جسر حجري سواء في آخر عصور العهد الإسلامي بها أو خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر (١٧٣) ، وربما كان الجسر خلال القرنين الأخيرين من الخشب وهذا ما نستخلصه من نص عربي يتحدث عن استيلاء ألفونسو الأول المحارب على المدينة عام ١١١٨م ، يشير النص العربي إلى أن المسيحيين طاردوا العرب الذين استولوا على الجسر الذي أكلته النيران بالكامل ونم يتمكن العرب الذين حوصروا من مغادرة المدينة هربا إلا من خلال مخاضة النهر الكائنة بين الأسوار والربض (١٧٤) ورغم ذلك فإن النص لم يحدد فيما إذا كان الجسر من الحجر أو الخشب . وقد ذكر خلال عام ١١١٢م و ١١٤٣م (١٧٥) ، وكان

الجسر عام ١١٨٧م من الخشب وهنا أمر ألفونسو الثاني ببناء آخر من الحجر والجص (١١٧٦) كما يذكر الجسر الخشبي مرة أخرى عام ١١٩١م ، وابتداء من عام ١٢٤٨م هناك إشارات لمشروع بناء جسر من الحجر وربما كان ذلك الذي تم تشييده خلال القرن الخامس عشر (١١٧٧) ، وعلى ما يبدو فإن الجسر الخشبي الذي كان خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر يقوم على خوازيق تشبه متقار البجع "Ciconias" وجرت عليه يد الإصلاح خلال السنوات الأخيرة للقرن الثاني عشر حيث شارك في هذه العملية كل من مجلس المدينة ودير القديس ميلان S. Millan de la cogolla (١١٧٨) . وعندما تنتقل إلى العصر الحديث نعرض على رسم قديم إستعان به المهندس فرنانديث كاسادو . ويلاحظ أن الرسم يتضمن صورة جسر خشبي له عقد أو بوابة في الجزء المجاور للمدينة بالإضافة إلى جسر حجري آخر ومعبّر قوارب . أما في الرسم الذي أعده لابورد Laborde فنرى جسر حجرياً وقد غطى أحد عقوده بالسقالات الخشبية . نجد رسماً آخر لكوسمى دي ميديشس Cosme de Medicis (القرن السابع عشر) به جسر خشبي مثل ذلك الخاص بمدينة فراجا Fraga في رسم يحمل نفس الاسم وله برج وعقد بالجزء المجاور للمدينة كما نرى النهر نفسه وبه مرسى maroma وبه قارب لعبور النهر . وقد رسم كل من بيلاثكيث velazquez خوان باوتيستا J.B. Martinez del Mazo مناظر للمدينة (بالإضافة إلى الصور الأخرى الذي أشرنا إليها) وكلها تقدم لنا صورة المدينة وبها جسران أحدهما من الخشب والآخر من الحجارة .

الجسر الحالي به سبعة عقود ومتمنه على شكل ظهر حمار وقد ترحح المركز عن الوسط بحيث أصبح بالقرب من المدينة ، وقواطع التيار في اتجاه أعالي النهر ذات زاوية حادة أما في الجانب الآخر فهي عبارة عن أكتاف متعددة الزوايا . ويبدو أن الجسر كان به عقد آخر وربما طمس وردم بالمسار الكائن اليوم في المكان الذي كان به سور المدينة. نلاحظ أيضاً بعض العلامات التي تركها الحجارون . وإذا ماتأملنا المنظر العام للمدينة الذي رسمه وينجارد Wyngaerde (١٥٦٣م) نشهد ذلك العقد الثامن والكتف الخاص به وبه فتحة تخفيف .

وفيما يتعلق بما أورده المصادر العربية من هذا المقام نستخلص وجود جسر

حجرى - على ما يبدو - فى مدينة سرقسطة خلال القرنين التاسع والعاشر وله برج أو أبراج كان على عبدالرحمن الثالث أن يستولى عليها أولا وبعد ذلك يفجر الجسر ، ولا بد أن هذا الجسر كان من الحجر وربما كان جزءا من مبانيه يرجع إلى العصر الرومانى . كما يمكن أن يكون حالة مشابهة لجسر قرطبة أى بوابة - برج مراقبة عند المدخل مثل جسر القنطرة بطليطنة . ولا بد أن الخطة التى إتبعها الخليفة القرطبى للاستيلاء على أبراج الجسر الواقع على نهر إبرة غير مختلفة عن تلك التى اتخذها فرناندو الثالث المقدس F. III el Santo عند إستيلائه على قرطبة ، فنظروا لاستحالة قطع الطريق على المشاركة فى دخولهم وخروجهم عبر الجسر وعدم التمكن من العبور إلى الشاطئ الآخر للنهر أمر ببناء عوامات وقوارب إستخدمها فى عبور النهر وبذلك قطع الطريق على المورو وتمكن من الاستيلاء على الحصن (Cashum) الذى كان على نفس الجسر (١٧٩) .

لكن الأمر الغريب هو أن ذلك الجسر الحجرى تم إحلال جسر خشبى مكانه خلال القرن الثانى عشر ولا بد أن أكتافه قد أستخدمت فى إقامة ممشى آخر مصنوع من الخشب إذا ما حسبنا أن العقود تهدمت بفعل الحروب والفيضانات . ومع مرور الزمن هجر الجسر الحجرى وازداد تهالكه لأمر أنذى استلزم بناء جسر خشبى ليتم بنفس الوظيفة فى إتجاه مصب النهر ، وتمت الأفادة من أطلال الجسر القديم لبناء الجسر الحجرى الحالى وهذه كلها خطوات لا تختلف كثيرا عن تلك التى وقعت فى جسر تطيلة وجسر إستجة .

● جسر ولبه Huelva :

بحدثنا الرازى عن جسر ولبة مشيرا فى البداية إلى أن المدينة التى كانت تسمى جبل العيون Gibrleon تقع على نهر توجد عنده أطلال جسر قديمة ولهذا يطلقون عليه نهر القناطر وهناك من يطلقون عليه نهر الملح La sal (١٨٠) ويعتقد الياس تريس أن العذرى أفاد من هذه المعلومات وأشار بأن مدينة جبل الأسد تقوم على شاطئ نهر يعرف بنهر القناطر حيث ترى أطلالها المتسلسلة فى بعض العقود (أو الجسور) القديمة كما يعرف أيضا باسم «وادي الملح» وهنا يضيف إنياس تريس

أن اللفظة العربية «قناطر» جمع قنطرة أى أنه نهر الجسور ، أو العقود ، أو مجرى العيون^(١٨١) أما فيليكس إيرنانديث فيرى أن «القناطر» هو اسم يطلق على نهر Odíel de Huelva ويلج فى هذا المقام على أن الشبيء المهم الذى ورد عند الرازى هو أنه كان هناك ، على زمانه . أساسات لجسور تعبر نهر Odíel وربما كانت قديمة^(١٨٢) .

وفى منتصف القرن الثانى عشر أى عندما دون الأديسى مؤلفه فى الجغرافيا كان يوجد فى المصب الأيمن لنهر وادى لُكَّه Guadalete مكان يسمى القناطر (بين شريش Jerez وقادس Cadiz . كما يذكر الجغرافى العربى قرية «جسور الأندلس» الواقعة بالقرب من روتا Rota^(١٨٣) ، وكان ثيابريموديث Cea Bermudez قد أكد على أن «ميناء سانتا ماريا» أطلق عليه اسم القناطر ، وكان شهيرا بأسماء أخرى مثل Portus Maesthei و Portus Gaditanus لكن لم يتبق من مبانيه القديمة والعظيمة الشأن إلا أطلال ضئيلة فى رقعة المدينة وداخل البحر وكذلك أساسات الجسر الذى كان يعبر النهر^(١٨٤) . غير أن المشكلة بالنسبة لكل من نهر وادى لكه ونهر أوديل odíel تكمن فى معرفة ما إذا كانت لفظة «قناطر» العربية تشير إلى جسور أو ممرات أو عوامات أو مجارى سيول وهذا ما يمكن أن نراه حتى الآن على نهر أوديل فى جبل العيون Gibraleon طبقا لعمليات مسح قام بها فيليكس إيرنانديث الذى يشير إلى أن الأطلال الوحيدة الباقية على نهر أوديل هى تلك التى أطلق عليها مادوث Madoz السد Azuda وهى أطلال يبلغ طولها أربع مائة vara (مقياس يبلغ ٨٣ سم) وبالإضافة إلى ذلك هناك أطلال خزان حقيقى . ولم يكن خزان مادوث Madoz فى حقيقة الأمر إلا معبرا أو مخرا السيل دون أن تكون هناك أطلال للجسور ، وبعد ذلك أطلق اسم الجسر على معبد فوق مخر للسيول baden يبلغ عرض الممر الذى فوقه أربعة أمتار أما ارتفاعه عن قاع المجرى فيصل إلى ٥٠ م . كان ذلك إذن جسرا فوق مخر السيل أو ما يشبهه . ويشير فيليكس إيرنانديث إلى أن معبر مخر السيل (جبل العيون) Gibraleon له خط منكسر الأمر الذى يؤكد وجود عمليتين مختلفتين أقدمهما على شكل سور ذى حوائط قائمة وله بوابات أو فتحات ذات عتب أو أقبية ويبلغ طول الفتحة ٧٠ م أما عرض المشى الكائن فوقه فهو ٣٥ م وهو مبلط بقطع من

حجر الأردواز Pizarra ذات أشكال غير منتظمة ويبلغ متوسط طول القطعة من ٦٠ سم إلى ٧٠ سم وهذا العمل الذي يفتقر إلى وجود قواطع تيار كان يعاد أعداده بعد ذلك باستخدام كتل حجرية رقيقة وأجر في حواف المشى . وبهذه الطريقة أيضا تم إعادة بناء قباب فتحات مرور المياه ويبلغ مقاس تلك القوالب $28 \times 14 \times 5$ وهي مقاسات تشبه تلك التي نجدها في سور نيبلا Niebla وسور حصن (جبل العميون) Gibraleon ، اللذين يكن إرجاعهما إلى الفترة بين القرنين الحادي عشر والثاني عشر . أما فيما يتعلق بعصر الجزء الأقدم من معبر السبل المذكور تحد أن فيلكس إيرنانديث يضمن أنه روماني ويعتمد على رأيه على النص الذي ورد لدى الرازي الذي أشار إلى أن ذلك المعبر كان غير مستخدم خلال القرن العاشر . وهناك بناء حديث يمر في عقود شبيهة بمر مخر Gibraleon في البحيرة التي تم تجفيفها اليوم والواقعة في نهر ثانكرا Zancara عند نقطة مروره بين قريتي أريناس Arenas de s. juan وبياروبيا دي لوس أوكسوس Villarrubia بمحافظة ثبوداد ريال Ciudad Real .

• جسر لبلة Niebla •

يشير الحميري إلى أن نهر تنقو [النهر الأحمر] Tinto يعبر فوقه جسر قبل وصوله إلى لبلة (١٨٦) أما ابن حوقل فيذكر في كتاب المسالك والممالك الذي ألفه عام ٩٧٦م الطريق الموصل بين أشبيلية ولشبونة عبر لبلة وجبل الأسد Gibraleon وأوبلا (ولبة) وأسونوبا ossonoba وشلب Silves وقصر أبي لدانيس Alazar de Abundanis والمعدن Almaden ولشبونة (أشبونة) (١٨٦) مكرر) وكان يوجد جسر خارج مدينة لبلة وهو جسر حجري درسه المهندس فرنانديث كاسادو وحدد أصوله بأنه يرجع إلى العصر الروماني وله ممشى صاعد، بدلا من مخطط ظهر الحمار (المقوس) ، وعقود نصف دائرية مدببة بالإضافة إلى عقد آخر مزدوج المنحنى ومدبب بعض الشيء (١٨٧) ويبلغ عدد العقود تسعة أما الاكتاف فلها قواطع تيار تنسم يتعدد الزوايا عند أعالي النهر ومستديرة في الاتجاه الآخر مثل الجسور العربية في وادي الحجارة ، والجسر الغرناطي فوق نهر شنيل Genil وفوق نهر وادي ياتو Guadiato .

وبعد أن قمنا بفحص هذا الجسر مؤخرًا خرجنا بنشيجة تقول بأنه عربى بالكامل عند لحظة التأسيس وهذا ما تدل عليه 'الأجزاء المظلمة من الأكتاف فى الرسم الذى أعدناه وهناك تلاحظ وجود كتل حجرية موضوعة بطريقة شناوى Tizon فى الأساسات وفى بعض قواطع التيار باتجاه أعالي النهر . وهى طريقة بناء تعود إلى القرنين التاسع والعاشر وبذلك فهى أقدم من سور نيبلا العربى القائم حتى وقتنا هذا . ويبلغ طول الجسر ١٣٥ م بقياس الممشى وله تسعة عقود وعشرة أكتاف ولازلنا نرى حتى اليوم منبت العقد نصف الدائرى رقم 1 وفوقه سنجات يبلغ طولها ٤.١ م × ٣.٠ م عرضاً عند باطن العقد ٤.٥ م عند المنكب وهناك حشوات رقيقة للغاية . ويبلغ طول كتل الأساسات الخاصة بالكتف الأقصى ٦.٠ م (وهى موضوعة بطريقة شناوى) × ٣.٢ م طولاً ، وهذه أبعاد نراها أيضاً فى الأكتاف ID و G أما أساسات الكتف C فنجد فيها تبادلاً بين آدية وشناوى وهى كتل مربعة تشبه تلك التى نراها فى سور نيبلا فى الجزء المطل على نهر تننو . وهناك احتمال كبير فى إعادة ترميم الجسر خلال الفترة بين القرنين الحادى عشر والثانى عشر . أما بالنسبة للعقود فنرى أن رقم 2 هو أكبرها من حيث الفتحة وقد أعيد بناؤه باستخدام الأجر . لكن العقد الثالث مشيد من الحجر وله سن مزدوج boquilla كما أعيد بناؤه خلال الفترة بين القرنين الثانى عشر والثالث عشر متخذاً فى هذا ما عليه نماذج العقود الخاصة بالجسور العربية التى درسناها سابقاً . ومن السمات القديمة هى ذلك البروز zarpas المتعدد فى قواطع التيار المستديرة حيث يصل العدد إلى اثنين أو ثلاثة فى كل واحد من القواطع كما لا توجد المفجرات mechinales ، وبالنسبة للكتل الحجرية نجد أنها مقطوعة من الأراضى الصخرية الكائنة فى نفس مجرى النهر . وعلى ذلك فإعتباراً من هذه اللحظة نرى أنه ليس من القفظة القيام بدراسة أثرية أو معمارية جادة للأسوار العربية لمدينة نيبلا دون أخذ بعين الاعتبار الذى انتهينا للتو من وصفه والأحتمال كبير فى أن ذلك الجزء من سور المدينة المطل على النهر يرجع إلى القرنين التاسع والعاشر .

• جسر روندا (رندة) Ronda و (مالقة Malaga) :

كان هناك رمضان فى روندا خلال القرن الرابع عشر يسمى أحدهما بـ الجديد

Nuevo ويحيط به من الناحية الشرقية سور بوابة المقابر Macabar ، أما الآخر فهو الريض القديم viezo وقد حده تورس بالباس مكانه بين الجسر الجنوبي والحمام وسفح الجبيل حيث أقيمت هناك كنيسة الروح القدس Sancti Spiritu أى يقع مكان الريض الأول . ودائما ما كان الدخول إلى روتدا محاطا بالصعوبات سواء خلال العصر السابق على العصر الناصري أم خلاله ، إذ كان يمكن الدخول إليها عبر ذلك الجسر الجنوبي وعند عبوره كان على المرء أن يواجه سورا منيعا كأنه أحد الأستحكامات العسكرية ذات الأبراج وكان هذا السور يقع بين الجسر والسور الداخلى الذى أقيم فوق منضقة شديدة الوعورة وبذلك نجد أنفسنا أمام مدخل عسكري كامل الأركان حيث كانت هناك البوابة الوحيدة للدخول إلى المدينة وإلى القصة من هذا الجزء المسمى بوابة Azijara أثبخارا .

والجسر الجنوبي (الذى سوف نطلق عليه الجسر (A) نجده مقاما فوق مياه نهر وادى الين (؟) Guadalavin حيث هناك مدخل مباشر إلى الريض القديم الذى يسير سوره الشرقى بحاذاة جدول كولبيراس (الحيات) Culebras ، وعلى بعد ثلاثين مترا فى اتجاه أعالي النهر من هذا الجسر هناك آخر نطلق عليه (B) حيث يلاحظ أن سطحه أكثر ارتفاعا لدرجة يكاد يتساوى فيها مع مستوى سور المدينة الداخلى . وقد درس هذان الجسران على أنهما من الجسور التى تعود إلى العصور الوسطى ، وما لاشك فيه أن الجسر B قد شيد بغرض لربط بين المدينة والتوسعات فى الرقعة العمرانية بها من الجانب الأيسر لنهر وادى الين Guadalavin (١٨٨) .

● الجسر A :

هو جسر متواضع البناء وله نعت مدبب بعض الشيء ، يبلغ ارتفاعه ١٢م وعندما نتأمل واجهته المائلة نحو مصب النهر نجد أن سنجاته عبارة عن ألواح حجرية رقيقة ومختلفة الأطوال ويبدو مشرشا فى كلا الجانبين ورغم ذلك فإن المنابت ليست على نفس المستوى وطبقا لصور قديمة للجسر نجد أن الأكتاف أو العضادات مشيدة من ألواح حجرية مشكلة أشرطة تتسم برباطتها وبينها مداميك من الحصى وأحيانا ما نجدها من كتل حجرية موضوعة بشكل رأسى وكأننا نشهد طريقة رص شائى ،

وهذا النمط من البناء نراه أيضا في السور الناصري (أو الذي يرجع إلى العصر الناصري) لجدار الحيات Culebras وذلك في السور الداخلي للمدينة وفي قطاعات كبيرة في سرر قصبة ملقة .

وكان هذا الجسر يُعرف (على ما يبدو) خلال القرن السادس عشر «بالجسر القديم» : ومن خلال كتاب Victorial نعرف أنه خلال عام ١٤٠٧م ذهب الحاكم روي لويث دابالوس Rui Lopez Davalos إلى رندة يرافقه ألف فارس وعسكر أمام المدينة حيث كانت هناك عدة تلال بالقرب من مسجد وكذلك قنطرة صغيرة أما على الجانب الآخر للنهر فهناك السوق الذي يحميه برج قريب من الجسر (١٨٩١) .

● الجسر B :

تبلغ فتحة عقد هذا الجسر عشرة أمتار أما ارتفاعه فيصل إلى ٣٦ م وهو الآخر مشيد من كتل حجرية رقيقة ويلاحظ أن سنجات العقد تضم نوعين من الصخور المقطوعة منها سنجات رقيقة متراكبة ولكن دون البروز الخاص بالشنبران والذي كنا نراه في الجسور العربية المشيدة من الحجارة ومن الآخر . وليس للجسر الشكل العربي الذي عليه الجسر A ، ويمكن أن يعود تاريخ إنشائه إلى الفترة الفاصلة بين العصر الإسلامي والعصر المسيحي اللذين عاشتهما المدينة أما ذلك الآخر فربما يرجع تاريخ إنشائه إلى القرنين الثاني عشر والثالث عشر رغم الإصلاحات التي جرت عليه .

٦- صممت المصادر العربية عن المعابر الكائنة فوق نهري وادي أنه والتاج ،

● نهروادي أنه :

لم يتمكن فيلكس إيرن نديث من خلال الدراسات الجغرافية التي أجراها عن الأندلس من البرهنة على وجود جسر عند حصن ميديين Medellin وهو المكان الذي قال عنه رامون ميليدا R. Melida بأنه به أطلال جسر روماني رغم أنه لم يكن قد ظل خلال العصر العربي فالمؤرخون العرب صمتموا عنه كما تتحدث بعض الوثائق التي ترجع لعام ١٢٣٦م عن وجود معبر للقوارب (١٩٠٠) وورد في المقتبس

لابن حبان أن الملك أوردونيو الأول قاد حملة ضد ماردة وعبر نهر وادي يانه في منطقة تلي حصن Medellin (١٩١١) ، وهذا الحصن تأسس على يد عبدالرحمن الثاني إذا كان من المنطقي أن يكون في بطليوس Badajoz جسر أو أكثر فوق نهر وادي يانه ، إلا أن النصوص العربية لا تشير إليها . وربما لم يكن هناك جسر في هذه المدينة حتى عام ١٤٦٠م رغم أن ما كان قائما في تلك الأونة حل محله الجسر الحالي المسمى لاس بالماس las palmas الذي شيد خلال القرن السادس عشر على ما يبدو ولم يكن في ذلك المكان خلال العصر الإسلامي إلا معبر فوق مضافة النهر (١٩١١ مكرر) . ويعتقد فيليكس إيرنانديث أنه كانت توجد معابر في المناطق المجاورة لكن لم تكن هناك جسور ومن المؤكد وجود أحد تلك المعابر خلال الحكم الإسلامي في القطاع الكائن بين إلباس Elvas ويطليوس ، وهي مسافة مسار يوم طبقا لابن حوقل (١٩٢) ؛ هناك أيضا معبر vado مايوردومو Mayordomo الواقع شمال شرق بطليوس ، وكان هناك آخر يعبر نهر ثوخار zujar يسمى معبر قرطبة ويقع في الطريق الذي يبدأ من أثوتان (السلطان) Azutani (طليطة) على نهر التاج ويؤدي إلى قرطبة (١٩٣) .

ولم يكن هناك على نهر وادي ياتو إلى جسر واحد هو جسر ماردة الروماني انذى كان صالحا للاستخدام خلال القرن التاسع أي عندما أقيمت القصبة الإسلامية بغية تأمين المواصلات بين الجسر والمدينة طبقا لرأي فيليكس إيرنانديث . ومن خلال مؤلفات ابن عذاري نعرف أن محمد قد إستولى على القصبة بالثوة وهدم أحد أكتاف الجسر (١٩٤) . كما يؤكد الحميري وجود برج في منتصف الجسر الذي كان يقوم على قبة يمكن المرور من أعلاها عند الرغبة في عبور الجسر (١٩٥) ورغم ذلك يرى فيليكس إيرنانديث أن تلك المعلومة يمكن أن تشير إلى الجسر الروماني المسمى «القنطرة» الذي يقع على نهر التاج (١٩٦) . ومن المبررات الأساسية لبناء جسر في هذه المنطقة خلال العصر الروماني أنه كان الممر الضروري لبلوغ طريق الفضة via de la plata بالتوغل نحو شمال شبه جزيرة أيبيريا (١٩٧) .

ومما لا شك فيه أن جسر ماردة الروماني هو أطول جسر في أسبانيا إذ يبلغ ٧٩٢م طولاً وله ٦٠ عقدا مع وجود فتحات تخفيف بين كل عقد وآخر كما أن

أغلب الكتل الحجرية بارزة في البناء على شكل المخدات . وهذا النمط الخاص بوضع الكتل الحجرية نراه في المدينة نفسها من خلال جسر Alharregas وله أربعة عقود بالإضافة إلى اثنين آخرين في الأطراف . أما فيما يتعلق بجسر «القنطرة» في كاثيرس في الطريق بين نوربا Norba وكويمبريكا Coimbrica - فهو مكون من ستة عقود ويبلغ طوله ١٩٤ م ، أما أقصى ارتفاع له فيصل إلى ٤٨ م وبالنسبة لفتحتي العقدين الرئيسيين فهما ٢٨٥ م ، ٣٠٧ م .

• نهر التاج Tajo •

إنطلاقاً من المنابع في جبال بنى رزين Albarracin نجد من الصعب التثبت من وجود جسر على هذا النهر اللهم إلا الجسر العربي «القنطرة» في طليطلة وكذلك الجسرين الرومانيين «القنطرة» و «القنطرة» بحافظة كاثيرس . كما أن وجود جسر خلال القرن الثاني عشر في ثوريتا zorita de los canes لا يبرر أنه شيد على يد العرب وقد أدت عدة فيضانات إلى تدمره ، وبعد فيضان عام ١٥٤٤م أقيم جسر جديد لازالت أطلاله ماثلة حتى الآن إلى جوار الجوبة الرئيسية الإسلامية للمدينة . وينوه بونث Ponz أنه خلال السنوات الأخيرة للقرن السابع عشر كان هناك معبر قوارب حل محل ذلك الجسر الأخير^(١٩٨) ويشير الجزء الخامس للمقتبس لابن حيان إلى حملة سرقسطة عام ٩٣٥م حيث مر جيش الخليفة في المسافة بين هذه المدينة حتى قرطبة بعدة نقاط منها Aybul على نهر التاج أي عند خروجه إلى الوادي^(١٩٩) . ويحدد إلياس تريس هذا المكان في الطريق الذين يربط بين مولينا Molina و Alcántud حيث يلتقي نهر التاج بنهر جايو Gallo^(٢٠٠) ولا بد أن كان هناك معبر أو معابر في هذا القطاع من نهر التاج حيث يبلغ عمقه عدة أمتار . ولم يكن بين ثوريتا Z. de los canes و طليطلة إلا جسر واحد هو جسر Alarilla الكائن بالقرب من فوينتي دوينياس Fuentiduenas de Tajo ذلك أن إحدى الوثائق التي ترجع لعام ١٢٢٣م تنقل قرارا للملك ألفونسو الثامن يحرم فيه عبور المواشي والبضاعة عبر نهر التاج ، وكذا إقامة الأسواق على ظهر القوارب أو الجسور اللهم إلا إذا كان ذلك عبر جسور طليطلة وألفاريا Alfariella وثوريتا zorita . وقد إختلف جسر Alarilla^(٢٠١) ولا نعرف فيما إذا كان الجسر أو

الجسور في هذا القطاع من النهر كانت الحجارة أو الخشب . ويمكن تخمين جسر آخر أو جسر بين بلدة أوريخا Oreja . وأرانخويث Aranjuez . وربما كان جسر طلبيرة Talavera de la Reina (الذي بنى أو أعيد بناؤه خلال الفترة بين القرنين الخامس عشر والسادس عشر) قد حل محل جسر آخر يرجع إلى العصور الوسطى . وطبقا لرسم للمدينة أخذة wyngaerde فإن الجسر كان له ثلاثة عشر عقدا كما تتضمن الأكثاف الوسطى فتحات تخفيف وكذلك معبرا مرتجلا مصنوعا من الخشب على الجانب المقابل للمدينة محل محل عقود وأكتاف تهدمت بفعل الفيضانات .

وفي القطاع القائم على نهر التاج بين بلدة لاس إيرنثياس Herencias ومصبه كانت المياه عبر جرف شديد العمق الأمر الذي يعوق إقامة معابر أو ممرات ومع هذا تذكر معابر كل من أثوتان Azutan والبلاط Albalat وألارثا (الحمرثة) Alarza حيث أخذت أهميتها . وخاصة الأولين . تقبل بعد تأسيس الجسر الحجري المسمى «جسر الأسقف» وجسر «المحرث» Almaraz اللذين سنتحدث عنهما فيما بعد . وفي هذا القطاع كانت هناك أبراج إرتبط بعضها بالمعابر ؛ وهنا يذكر فيلكس إيرنانديث بعض أطلال جسر يقع في الطريق الموصل بين بلدة Alcaudete de la jara وبين بيلادا Velada عند مروج Silos (٢٠٢) ، كان هناك معبر آخر في أثوتان وبالتحديد عند مصب نهر أوسو Huso وكان يستخدم كثيرا في فصل الصيف . وفي المنطقة التابعة لأثوتان أقامت راهبات القديس كليمنتي دى طليطلة جسر pinos ولفظة Azutan تعني طبقا لأحدى نصوص المستعربين «برج السلطان» وكانت تقع في الجانب الذي تقع فيه Azud de Huyo على نهر التاج (٢٠٣) وهو برج يرجع إلى العصر العربي لكنه زال من الوجود . وربما كان وظيفته حماية المعبر القائم في تلك المنطقة (٢٠٤) ، وغير بعيد عن ذلك المكان نجد مكان انقلبة Alcolea التي زالت من الوجود (٢٠٥) .

تتوفر لدينا وثائق سليمة عن جسر بينوس فهو جسر أقيم بالقرب من نهر أوسو Huso أحد الروافد الكائنة على يسار نهر التاج . كما يتوفر تصريح صادر عام ١٢٢٥م عن مجلس مدينة أبلة Avila دبر سان كليمنتي دى طليطلة S.C.de T. لأقامة معبر ، وقد ورد في حوليات ألفونسو العاشر أن المعبر كان من الخشب (٢٠٦) .

كان للجسر أربعة أكتاف أحدها له قواطع تيار ذات زاوية في اتجاه أعالي النهر أما الأخرى فهي قواطع مربعة الشكل والأطوال المساحية بين الأكتاف الرئيسية هي ٢٠م ، ٢١م و ١٠م بين الأكتاف المجاورة ، ويقال أن هذا الجسر قد توقف استخدامه خلال القرن الرابع عشر عندما أقام الأسقف السيد / بدرو تينوريو جسر البلدة والذي يطلق عليه جسر الأسقف . وهو معبر أقيم بكتل حجرية جيدة القطع ليحل محل آخر كان من الخشب والذي يطلق عليه جسر الأسقف . وهو معبر أقيم بكتل حجرية جيدة القطع ليحل محل آخر كان من الخشب وهذا طبقا لما أورده تاريخ ناربونا Narbena كاتب مبيرة الأسقف . ولابد أن ذلك الجسر الخشبي الذي كان مقاما مكان الحجري . طبقا لرأى خيمينث دي جريجوريو - هو جسر بينوس الذي درسناه سالفا (٢٠٧) . وفي اتجاه مصب النهر ، وبعد جسر الأسقف نرى أطلال جسر آخر له أربعة أكتاف ويقع عند الحصن العربي castros ، ويلاحظ أن الأكتاف الرئيسية لها قواطع تيار بزاوية كما أن المسافات الفاصلة بينها تتراوح من ٢٠م إلى ١٨م مثلما هو الحال في الفتحة الوسطى لجسر بينوس . ويلاحظ أيضا - بين الأكتاف الجانبية - وجود فواصل تتراوح بين ٧م و ٨م ، وقد كان الجسر مشيدا من ديش الحجارة ونرى في الأكتاف المركزية تلك القبعات الخاصة بتشييت مكان السقالة وهنا يتبادر الشك إلى الذهن فيما إذا كان المبنى له عقود أو أن ممشاه كان من الخشب . وقد ورد في كتاب العلاقات Relaciones للأمبراطور فيليب الثاني الحديث عن حصن كاستروس وعن أكتاف الجسر المجاور : « ففى النهر هناك ثلاثة أكتاف حجرية أحدها في الوسط وواحد في كل شاطئ » ويقال إنها من مكونات جسر متحرك « Levadizo » (٢٠٨) . ونقرأ كذلك في الكتاب المذكور أنه لا يعرف حتى تحول حصن كاستروس إلى بلدة ؛ وتشير العديد من الشواهد الأثرية ذات الأهمية إلى أنه كانت هناك حول الحصن رقعة عمرانية لها أسوارها التي تمتد حتى النهر الأمر الذي يحدو بنا إلى الظن بأن الجسر بنى أولا في العصر الإسلامي ثم زاده المسيحيين بإضافة عقود أو غيرها . والأحتمال كبير بوجود عقد منفرد ذي فتحة تبلغ عشرين مترا بين الأكتاف الرئيسية وليس في ذلك مبالغة إذا ما تذكرنا أن العقد المركزي لجسر القنطرة الطليطلي تبلغ فتحته ثلاثون مترا . كما يمكن أن

نرى جسرا له عين واحدة وعقد متفرج كبير على نهر Guadayerba وادى الحشائش على بعد كيلومترات قليلة من بلدة بيسسا Oropesa وبنائه يحمل طبيعة الأنشاءات فى العصور الوسطى كما يهيئه ليكون أحد النماذج المستلهمة فى جسر كاستروس الذى نحاول إعادة بنائه .

● جسر الأسقف :

قبل أن نواصل مسيرتنا مع تيار نهر التاج يجدر إنقاء نظرة فاحصة على جسر الأسقف ، حيث أنه المعبر الوحيد المهم (خلال العصور الوسطى) القائم بين طليعة Talavera de la Reina ومحافظة كاثيرس . كما أن بناءه وهيكله العام يشيران إلى شبه يربطه بكل من جسر القنطرة وجسر القديس مارتين بطليطة . أمر الأسقف/ بדרو تينويرو p. Tenorio ببنائه عام ١٢٨٠م ليحل . كما رأينا . محل جسر آخر من الخشب أشار إليه ناربونا Narbona فى المكان الذى كان يسمى آنذاك Alcherina والغرض من بنائه إتخاذ معبرا لمهرجانات وادى اللب Quada-lupe ومناطق خارا Jara (الشعراء) (٢٠٩) ورغم أن ناربونا يقول بأن الجسر كان له برجان مثينا البناء فى الوسط وآخران عند المدخل والمخرج فيما يبدو هو أن هذين الأخيرين كانا غير موجودين . ويشير كتاب «العلاقات» للأميراطور فيليب الثانى إلى وجود برجين (٢١٠) ربما كانا المركزين المشيدين تشييدا متينا باستخدام الكتل الحجرية والمزودين بشرفات ناتئة Matacanes و حواجز حديدية rastrillo مثل البوابة المدججة الكائنة داخل جسر القنطرة الطليطلى . إذن كانت الأبراج حصونا عسكرية مهمتها مراقبة عبور الناس وقطعان الماشية من خلال مدخل يمر من تحت المشى حيث ينزل حتى مستوى سطح المياه وهناك نرى بوابتين عظموستين فى الوقت الراهن وفيهما نجد آثار رفع المياه باستخدام الجرادل وهذا يذكرنا ولو بشكل جزئى بالبوابات الصغيرة الخاصة بعقد دارو أو باب الدقاق بفرنقة .

أما سطح الجسر فهو على شكل ظهر حمار وفى وسطه نجد البرجين الحريين . وفيما يتعلق بعدد العيون نجد أن ناربونا يقول بأنها خمسة ، بينما يقول ياجونو Llaguno إنها سبعة ويرى أميرولا Amirola نفس الشيء . ، أما كونت دى ثيديو

Cedillo فيقول بأنها ثمانية (٢١١) والأكتاف المستطيلة مشيدة من كتل حجرية ولها قواطع تيار في الأنجهاين مثل ذلك الجسر المقام على نهر إيناريس Henares في ألكالا دي إيناريس، وهو جسر بني على ما يبدو على يد الأسقف بدرو تينوريو ذلك أن العلامات التي فجدها على الجسرين هي نفسها كما ترى شعارات الأسقف الطليطلي (عبارة عن سبع متوثب ومعه أربعة أشكال حيوانية في الأركان، والمنتشرة في كثير من الأبراج الحربية الكائنة في السور الأسقفى لبلدة ألكالا دي إيناريس (Alcala de Henares) في جسر الأسقف الذي يوجد فيه أيضا نقش كتاب قرطبي يتحدث عن تاريخ تأسيس المبنى على يد السيد / بدرو تينوريو وهو الرجل الذي أمر بأعادة بناء جسر القديس مارتين في طليطلة واتبع في عمليات البناء هذه نموذج الجسر العربي القنطرة، ومن البراهين التي لا تُدحض على ذلك ما نراه في الجسور الثلاثة من أشرطة أو أكتاف رقيقة تحيط بالعقود (وهي التي رأيناها أيضا في جسر وادي الحجارة) ونرى الشنبران البارز الكائن فوق ستجات المنحنيات نصف الدائرية التي (أي السنجات) تختلف عن تلك الرقيقة والممتدة - في أنها مكونة من كتل حجرية مستطيلة قاعدتها أطول من ارتفاعها apaisadas ، وقد شهدنا قبل ذلك كلا النموذجين في جسر القنطرة بطليطنة وكذا جسر كائيرس الذي يحمل نفس الاسم (القنطرة) وفي الجسور العربية الكائنة على الأنهار القرطبية مثل جسر نوجانس ، ووادي ياترو وادي نونيو وفي أحد عقود جسر لينة Niebla . والأمر المثير للفضول هو أن إنحناء الشنبرات يبدو وكأنه لعقد منفرج حيث تبدأ مناهته فوق الجزء العلوي لقواطع التيار . منفرجة هي تلك العقود الكائنة إلى جوار القرية .

هناك جوانب إنشائية أخرى ليست أقل أهمية تساهم في الربط بين جسر الأسقف مع جسور أخرى ترجع إلى العصور الوسطى فالكثير من الكتل الحجرية التي في الواجهة وكذلك السنجات بها تلك النقاط التي تدل على ماكينات الرفع والتي تشهدها في أغلب الجسور الرومانية لكننا لانكاد نراها أبدا في الجسور العربية ، وإن كانت قد قلت بدرجة ملحوظة في الجسور المسيحية خلال العصور الوسطى . وتظهر هذه النقاط (الحُقَر) في قواطع التيار نحو أعالي النهر في جسر

القنطرة بظليطة وفي عقد بوابة سول (الشمس) بهذه المدينة (ظليطة) ولا شك أن هذه المباني قد شيدت تحت إشراف الأسقف بدرو تيتوريو . كما نراها في جسر أندوجار Andujar . والعقد الرئيسي هو الوحيد الذي به الفسحات الخاصة بالسقالات حيث نرى في تلك المتبقية منها نوعا من النتوء البارز بقوة والمستخدم في تثبيت كتل السقالات مثلما هو الحال في كل من جسر أندوجار وجسر قورية Coria وهما جسران أقيما خلال الفترة بين القرنين الرابع عشر والخامس عشر . ولا زال في الجسر حتى الآن بعض المزاريب gargolas ذات رؤس حيرانية ، كذلك نجد أن المشى يبرز بعض الشيء (عدة سنتمرات) عن الواجهة .

المحصلة إذن هي أن جسر انسيد بدرو تيتوريو قد شيد بواسطة حجارين مهرة من ظليطة ويعرفون الكثير عن الجسور الرومانية والعربية في كل من مقاطعة ظليطة ومقاطعة اكستر دورا Extremadura ، أما النماذج القريبة المستوحاة فهي كل من جسر القنطرة وجسر أنطيس مارتين كما نجعل فيما إذا كان البرجان . الحصان الكائن في وسط الجسر قد استُقى من جسر سابقة ذات أصول رومانية أو عربية . وفي هذا المقام نجد أن عقد دارو بغرناطة يساعدنا على اتخاذ وجهة معينة .

● مخاضة البلاط Majadat al Balat :

عندما نترك جسر الأسقف وجسر كاستروس نصل إلى بادبرديجا Bardeberdeja حيث يحدثنا مادوث Madoz عن أكتاف جسر ربما كان يعبر نهر Pizarroso الذي هو أحد روافد نهر التاج من الناحية اليمنى (٢١٢) . وبعد ذلك نرى الإشارة إلى جسر أو أطلال جسر حيث كانت هناك ذات يوم معابر قوارب : مثل جسر الكونت conde حيث نجد أطلاله . طبقا لما دون . في طلبيرة القديمة T. la vieja كما يرى بعض الدارسين أنه كان جسرا رومانيا . وهناك جسر - معبر آخر بالقرب من طلبيرة القديمة وثالث عند السد ومجازاة حصن أليخا Alija (alisa) الذي ينسب إلى العرب (٢١٣) ويرجع هو معبر بلد Valdecanas حيث يوجد مكانه جسر حديث .

يوجد جسر جديد أقيم عام ١٥٥١م ليحل محل معبر عند بلدة المحرث Alma-raz وهو معبر أطلق عليه المؤرخون العرب مخاضة البلاط ، وإلى جواره حصن

يحمل نفس الاسم بجوار Romangordo . ويشير ابن حوقل إلى هذا المعبر بأنه شيد في النصف الثاني للقرن العاشر (٢١٤) أما الأدريسى فيقول بأن المسافة بين مكناسه ومخاضة البلاط هي سير يومين بالاضافة إلى يومين آخرين تستغرقهما الرحلة من هذه الأخيرة حتى طليبة (٢١٥) ولقد مر ابن حوقل بمخاضة البلاط أثناء رحلته من طليطة إلى كاتيرس ، بينما يعيشهما الأدريسى باسم حصن البلاط ومدينة البلاط ومخاضة البلاط ويرى أنها تقاطع ومنطقة إنتقال مهمة بين الطرق . ويضيف قرطاس أن الخليفة الموحد يعقوب المنصور (١١٩٦م) فتح كلا من البلاط وتروخير Trujillo (٢١٦) ولقد أطلق المسيحيون . خلال العصور الوسطى . عل هذا المكان مسمى الضيعة والقلعة حيث كان هناك قارب يتم العبور من خلاله (١٣٠٣م) (٢١٧) . وترى اليوم في تلك المنطقة أطلال قلعة لها أبراجها المشيدة من الطوب المصنوع من الطابية وسور حجري يمكن تحديد ملامحها العربية من خلال ما ذكر الإدريسي .

• جسر القنيطرة Alconetar الروماني :

هناك جسران آخران يقعان على مجرى نهر التاج قبل أن يدخل إلى الأراضي البرتغالية وهما جسر القنيطرة وجسر القنطرة بمحافظة كاتيرس ولقد صمت المؤرخون العرب عن الأول منهما رغم أن المكان المقام فيه كان تابعا للسلطة الإسلامية (١١٨٢م) طبقا للحوليات المسيحية . ولا يتصور فيليكس إيرناتديث أن الجسر قد أعيد بناؤه على يد العرب ويرجع عمله إصلاح جرت عليه عام ١١٨٤م بناء على ضرورات حربية متعلقة بالحملة التي قادها الملك فرناندو الثاني على كاتيرس غير أن الإصلاح طال فقط بعض العقود والأكتاف ؛ وعلى ذلك فإن إعادة بناء الجسر بأكمله قد تمت بعد موقعة العقاب Navas de Tolosa (١٢١٢م) والاستيلاء على جسر القنطرة في الفترة التي جرى فيها إعادة التوطين في محافظة كاتيرس (٢١٨) ومن المعروف أن الجسر كان مستخدما وتسيطر عليه الجماعة الحربية Templarios عام ١٢٥٧م إلا أنه هُجر عام ١٣٤٠م وبالتالي كان على أهل جاروياس Garro-billas أن يساعدوا سيدهم في إعداد قوارب لعبور نهر التاج حيث لم يكن هناك جسر (٢١٩) . ولا تعرف الأسباب التي أدت إلى تهمد الجسر خلال العصر الإسلامية

- على ما يبدو - أو ثبل ذلك وربما كانت الفيضانات العالية هي التي أدت إل تدمير الاكتاف دون أن يتم إصلاح ما تهدم فى الوقت المناسب .

وعندما نقوم بوصف الجسر فى السطور التالية فإن الغاية هي إيضاح تلك الجوانب التقنية فى البناء والتي يمكن أن تكون بمثابة عون فى إقامة الجسور خلال العصور الوسطى سواء تلك العربية أو المسيحية .

(A) هناك اكتاف ذات إنحناء بسيط باتجاه المصب وقواطع تيار ذات زوايا فى اتجاه أعمال النهر .

(B) يوجد للجسر ممشى يتراوح طوله بين ٢٥٠ م (طبقا لـ Melida) و ٢٩٠ م طبقا لـ بريتيويس (Prieto Vives) (٢٢٠) وكان له ستة عشر عقدا ذات أنحناء منفرج . أما فتحتى العقدتين القائمتين فى طرف الجزء العلوى والذين وصلا إل بنا بالكامل منهما ٧ م و ٧٥٠ م بحيث تجد العلاقة أو النسبة بين الفتحة وسهم السنجة فى العقد الثانى هي ٣/٨ . والعقد المنفرج الذى شهدناه فى الجسور العربية (وادي يانو وادي انبر) وفى الجسور المسيحية (جسر الأسقف وجسر وادي الحشائش Guadayerba) يعود إستخدامه إلى أنه يزيد من فتحة تصريف المياه دون أن يعمل على رفع مسطح الجسر كثيرا وبالتالى فهو ملائم فى عمليات البناء التى لا تستلزم مقاومة كبيرة كما أنه يتسم بخفة أكثر أو رشاقة بالمقارنة بالعقد نصف الدائرى أضف إلى ذلك أنه أقل كلفة إقتصادية .

(C) يلاحظ أن السنجات الخاصة بالعقود المنفرجة عند المنابت والتي لازالت موجودة فى أطراف الجسر تقوم على براذع Salmeres توجد بينهما وبين السنجة قطعة حجرية بمثابة الحشو أو الاسفين وهي نفس الكتلة الحجرية التى يمكن أن نراها فى الجزء المنفرج فى أغلب العقود العربية ذات الحدودة خلال القرون الثامن والتاسع والعاشر (جسر وادي يانه) . ولقد أكد الرومان على أنهم قوم عمليون عندما لجأوا لذلك الجزء من العقد ذى الفعالية الانشائية القوية وهو المنحنى المنفرج الخاص بالعقد نصف الدائرى ، ومن هذا المنظور المعماري سار العرب فى تشييدهم للعقود

المشرشرة على النهج الروماني ذلك أنهم وضعوا سنجة في الانحناء المنفرج الأعلى وهو ذلك الجزء من العقد الذي يقوم بالوظيفة الإنشائية أما باقي العقد الذي هو الحدوة فيغلب عليه الشكل الزخرفي وكل عقد حدوى شيد على هذا النحو فقد ساعد على تسهيل عملية البناء وعلى وضع السقالات في الجزء المنحني المرتفع في العقود نصف الدائرية عند خط الحدائر . وفيما يتعلق بعقود الحدوة العربية التي درسناها حتى الآن يمكن التذليل على أن الفجوات Mechinales تقع عند المستنات jarjas التي تحدد نصف الدائرة للعقد، وعندما تم إصلاح الجسر الروماني القنيطرة في الجزء الأوسط منه حيث فتحة العقود تبلغ أقصى مدى لها لكنها لا تزيد عن ٢٥ م نجد أن 'نسججات التي تم إصلاحها غير جيدة الصنعة بالمقارنة بتلك الرومانية كما أنها تسير على نفس الإيقاع القديم للبناء.

(D) يلاحظ أن الفجوات الخاصة بالجسر مشطوفة أو كأنها على شكل إسفين وهذا ما رأيناه في الجسور العربية مثل وادي الحجارة ووادي ياتو ووادي البقر وفي عقد دارو arco de Darro بغرناطة . كما نراها بشكل استثنائي في جسر قورية Coria المسيحي ؛ ولما كانت الفجوات الخاصة بجسر القنيطرة تقع أسفل أحد الكرائيش البارزة الخاصة بالأكثاف (فإنها قامت بدور ساند للكتل الخشبية الأفقية للسقالات كما نراها أيضا في واجهات قواطع التيار ذات الزاوية) فمن المناسب الظن بأنها - الفجوات - أقد إستحدثت لتثبيت السقالة التي إستخدمت في إقامة الأكثاف وقواطع التيار . وبالنسبة للكرائيش البارزة نجد أن الرومان استخدموها في جسورهم وفي مجاري العيون تحت العقود وكان ذلك بغاية زخرفية بالإضافة إلى تثبيت السقالات أثناء البناء لكن هذا النمط أختفى في العمارة العربية ورغم هذا نراه في بعض الجسور المسيحية التي ترجع إلى القرون الوسطى مثل جسر قورية وجسر الأسقف وجسر اندوخار .

(E) عندما نتحدث عن الكتل الحجرية التي شيد بها جسر القنيطرة فإن الاتجاه الغالب في طريقة البناء هو تبادل بين مداميك حجرية مرصوفة كتلها على طريقة آدية Soga وبين مداميك أخرى على طريقة شناوى ، وهو نمط بناء يساعد على الربط الجيد بين الكتل عند بناء الأكثاف ذات الخرسانة في داخلها . وبلغ

طول الرص بطريقة أدية من ٩٥ سم إلى ١٠٨ ر. أما متوسط الارتفاع فهو ٤٥ سم . وبالنسبة للكتل المرصومة شناوى tizon بقيس تراوح عرضها بين ٤٥ سم و ٥٥ سم . ولا يلاحظ هذا التبادل (أدية وشناوى) في نفس المدامك اللهم إلا بعض الاستثناءات الضئيلة . وفي مقام رص الكتل الحجرية نجد أن الرمان والعرب كانا على نفس المستوى حيث توافقا كثيرا في رص الكتل المنسقية للأساسات بطريقة شناوى وبالتالي فعضادات العقود أو القباب كانت متداخلة بمسافة تبلغ من متر إلى ١٣٠ ر وهذا هو مفهوم معمارى أعلى من ذلك الذى طُبّق على أكتاف أغلب الجسور المسيحية التى شيدت خلال العصور الوسطى حيث نجد الكتل مرصومة بطريقة أدية أو شناوى ، كما أن الاتجاه إلى بناء المداميك شناوى في الأجزاء السفلى للأكتاف إنما يستجيب لتوجهات كانت تسير عليها روما في بداية الزمن القديم ونرى ذلك في أساسات جسر القنطرة في كاتريس عندما جرت آخر عمليات ترميم لها (٢٢١) .

(F) هناك كتل حجرية موضوعة على شكل مخدات ، ولقد لجأ الرومان بشكل شبه دائم إلى استخدام الكتل الحجرية المقطوعة على شكل شبه مخدات وذلك في مشروعاتهم الهيدروليكية الكبرى ، وبالنسبة لوضع الجسر الذى نحن بصدد دراسته فإن هذا الشكل للكتل واضح المعالم ، وعلى ذلك فهذه الطريقة تجعل البناء يهبط في حالة خشنة (ريفية) وفي توافق مع طبيعة الأرض المحيطة كما تسهم في الوقت ذاته في تسهيل رفع الكتل الحجرية إلى أعلى . وقد استخدم العرب الكتل الحجرية التى على شكل مخدات وذات الهيئـة الزخرفية وعادة ما كانوا يلجأون إلى تلك المخدات ذات البروز القليل وهو ما رأيناه في الجسر الغرناطى Pinos القائم في كوبياس cubillas حيث نجد المخدات الرومانية . وفي هذا المجال نجد أن من بين أعراض الاستمرارية الرومانية العربية أن الجوانب الخاصة بالأكتاف مشطوفة ولها ميل نحو الأسفل حيث يظهر أحيانا ما يشبه قنوات الانتقال الصغيرة بين المخدات في هذه الواجهة وتلك .

(G) الخرسانة : وضع الرومان الأساس في بناء الجسور خلال العصور الوسطى والحديثة عندما بدأوا باستخدام الخرسانة في وسط الأكتاف (داخل الأكتاف) وقواطع التيار وحشو طبقات العقود . كما أن الاتجاه كان عبارة عن بناء واجهات كل هذه الأجزاء باستخدام الكتل الحجرية بدون مونة ahueso وكلما ارتفع البناء وضعت

الخرسانة في القلب حيث كان الخليط المكون من الجص والرمل ينفذ من بين الفتحات والشقوق بين الكتل الحجرية وبذلك يصبح البناء محكما . وحتى يكون المبنى أكثر متانة وأما فإن أوجه الكتل الحجرية ذات الاتصال المباشر بالخرسانة كانت تبدو على شكل أحراس ، ويظهر العديد من المباني الرومانية والعربية التي استخدم كتلها الحجرية اليوم (للافادة منها في منشآت أخرى) مدى تلاحم الخرسانة مع المداميك المرصوة بطريقة آدية وشناوى حيث تركت بصمتها أو تعرضت للتآكل .

٧- الجسور المشيدة من الحجر :

سوف نقوم تحت هذا العنوان بدراسة تلك الجسور على أنها عربية وهي تلك المشيدة من الحجر والدبش حيث يستخدم الحجر في بناء العقود والقباب أما الحجر فيستخدم في بناء الواجهات والأكتاف وسطح الجسر ، وليكن معلوما منذ البداية أن نسبة بناء هذه الجسور إلى العصر الإسلامي تقوم في الأساس على مقاس قالب الحجر (٣٠×١٥×٤سم) وهي مقاسات غير معهودة في المباني الرومانية حيث كانت على النحو التالي ٢٩×٢٢×٥سم وطبقا لمعلومات من إيطاليا Italica ومن مجرى العيون الذي كان يزود المدينة المذكورة بالمياه وكذلك مما يطلق عليه هضبة القلعة c. del castillo شمال خيرينا Gerena (أشبيلية) (٢٢٢) . كما استخدمت روما الحجر متساوى الأضلاع (٦٠×٦٠سم) . ويبدو أن مقاسات الحجر العربي ٣٠×١٥×٤سم برزت بين القرنين الحادى عشر والثانى عشر حيث نراه داخل أحد العقود الطرفية في الجسر القرطبي القائم فوق نهر الوادى الكبير وربما كان ذلك من جراء عملية إصلاح جرت خلال القرن الثمانى عشر والجسور المشيدة من الحجر التي سندها في البنود التالية على أنها جسور عربية هي جسر قرمونة Carmona والجسر الخاص بجدول مولينا في جيان Jaen وجسر أثن لكاثار Aznalcázar (أشبيلية) وجسر ريوفريو Riofrio في منطقة لوشه loja (غرناطة) أضف إلى ذلك جسر إستجه Ecija الذي سبقت دراسته وآخر زال من الوجود كان يقع على نهر وادى لكه Guadalquivir بالقرب من سد Guadalacín بمحافظة قادش (٢٢٣) .

• جسر قرمونة Carmona •

طالما تُسب هذا الجسر إلى روما وقد شيد فوق جدول قريب من قرمونة وذلك لربط الطريق بين Hispalis (أشبيلية) وقرطبة (٢٢٤) .

ويبلغ طول الجسر ٣٣م من عند السطح الذى يقوم على خمسة عقود وأربعة أكتاف ومنبتين Partidas فى الأطراف . وتبلغ فتحة العقد المركزى ٥م وإرتفاعه ٢٢٥م . أما الأرتفاع الكامل للجسر ابتداء من المحور المركز لهذا العقد فإنه لا يتجاوز ٣٤م ويبلغ فتحات العقود المجاور ٢٤٦م وهى أقل إرتفاعا من العقد المركزى ؛ وبلاحظ أن الأكتاف مدعومة فى إتجاه أعالي النهر بواضعة قواطع تيار ذات زاوية وكذلك بدعامات contrafuertes مستطيلة فى الاتجاه المقابل حيث يبلغ عرضها ٢٤٦م ، وتبرز قواطع التيارات الأولى حوالى ١٥٥م أما بروز الدعامات فهو ٩٩سم . ويتميز العقد المركزى عن باقى العقود بماله من شهبوات مزدوج يلتف حول المنبت boquilla (السنن) الداخلى وكلاهما من الأجر مقاس ٣٠×١٥×٤سم وهو مقاس يرجع إلى العصر الموحدى فى أشبيلية . وتبلغ مقاسات مسانن العقد والشبرانين ١٥ ، ٣٠ ، ١٥سم على التوالي وقد وضعت القوالب المتخذة سنجات على النحو التالى : تبادل بين سنجات قوالب موضوعة بطريقة شناوى - تبادل من أدية واثنين شناوى - تبادل من شناوى فقط . كما نرى فى العقود المجاورة نفس السنجة المكونة من قوالب أحدهما أدية وآخر شناوى ، وهذه طريقة تراها (ولو أن الأجر من نط آخر) فى مجرى العين الرومانى لوس ميلاجروس [جسر المعجزات] Los Milagros وكذلك باستخدام الأجر العربى فى عقود المساجد الموحدية فى أشبيلية وفى مجرى العين Los canos فى قرمونة .

يبلغ عرض الجسر من عند الممشى أربعة أمتار موزعة على النحو التالى : ٣١٥م للطريق ، ٤٢سم ، ٤٣سم لسمك الحاجزين . أما فى داخل الممشى ثمانية أماكن للحراسة guardacanton فى كل جانب وبمسافة تبلغ ٣٨٢م بين الواحد والآخر ويبلغ عرضها ٥سم × ١٤سم عسقا ، ويقوم الممشى بشكل مباشر على مناكب العقود المشيدة من الأجر مقاس ويبلغ سمكة من ٣٠سم إلى ٤٠سم وهو مكون من كتل أو ألواح حجرية خشنة تجعل الجسر يبدو وكأنه جسر رومانى .

وللجسر واجهات ذات أحزمة من الدبش أحيانا ماتدخل فى تبادل مع مدااميك مزدوجة أو ثلاثية من الأجر ، كما أن قواطع التيار من الحجارة ومعها أساسات الأكتاف التى تعلو عن مستوى سطح المياه حوالى ٦٠ سم ، وكذلك حواجز الجسر.

• جسر جندول مولينا Molina :

يقع فى محافظة جيان Jaen وله خمسة عقود مثله فى ذلك مثل جسر قرمونة، والعقد الأوسط له فتحة أكبر من العقود المجاورة وبالتالي فظهر الجسر يأخذ الشكل المقوس (ظهر حمار) . وقد صنفه فرنانديث كاسادو على أنه جسر روماني (٢٢٥).

• جسر اثنا لكاثار « حصن القصر » Aznalcazar :

ورد وصف الجسر على هذا النحو فى الكتالوج الاثرى لأشبيلية « يوجد به اليوم خمسة عقود تقع فى الجانب المجاور للبلدة - طبقاً لما دوث Madoz وكذلك أطلالا فى الجانب المقابل » ويبلغ عرض الجسر ٥٢.٠م وهو مشيد من الأجر وعقوده شبه مستديرة ذات منحنيين ولاكتشافه قواطع تيسار ذات شكل نصف مخروطى semiconico ولم تؤد عمليات الترميم المتعددة التى جرت له لجعله مهياً دائماً للاستخدام إلى تغيير شكله الرومانى تغييراً كاملاً . كما نعرف من خلال دفاتر محاضر اجتماعات مجلس بلدية Aznalcazar بعضاً الأمور عن بعض هذه الإصلاحات ونستخلص أيضاً من بعض الوثائق المذكورة أن الجسر كان له جزء مشيد من الحجارة . ربما كان الجزء الأوسط . وهو المعرض لضربات تيار المياه (٢٢٦).

• جسر ريوفريو Riofrio (غرناطة)

أقيم فوق نهر ريوفريو الذى يصب فى نهر شنيل على بعد ثمانية كيلومترات كما يقع بعد لوشه Loja فى إتجاه المصب ، ويتحدث الرازى عن أن هذا النهر هو آخر روافد نهر شنيل (٢٢٧) وربما إنطلاقاً من هذه الاستشهاد الذى ورد عند الرازى والذى يرجع الى القرن العاشر فإن الجسر أنشيد من الأجر - الذى ندرسه - كان ينظر إليه على أنه عمل من أعمال المسلمين خلال ذلك القرن أو القرن السابق عليه .

ومقاسات الجسر متواضعة إذ يبلغ طول المشى ٢٢ م . ويقوم على ثلاثة عقود أوسطها له فتحة تبلغ الضعف كما أنه أكثر ارتفاعاً عن العقدين المجاورين إذ تصل فتحته ٥٠ر٦ م × ٣ م سهم السنجة . ويلاحظ أن الأكتاف لا يتجاوز عرضها ٥٢ م كما لا ترى قواطع تيار أو دعائم أما انحناءات العقود فهي على النحو التالي : بالنسبة للعقد المركزي ذى السنجات المكونة من قالبين آدية وواحد شئوي فإن الارتفاع هو ٨٠ سم ؛ أما العقود الجانبية فإن سنجاتها من قالب آدية وإثنين شئوي Tizones بارتفاع ٦٠ سم . ومقاسات الطوب هي تلك الخاصة بالعصر الموحدى (٣٠ × ١٥ × ٤ سم) . وبالنسبة للواجهات فهيها من الدبش دون أن نرى هناك مداميك تشخلها من الأجر مثل تلك التى رأيناها فى جسر كارمونة . ويرتفع هذا الدبش حتى قمة حواجز المشى ونرى فى الجانب الخارجى لهذه الحواجز فجرات تحدد مستويات السطح المحدب للمشى الذى يبلغ عرضه ١١ر٣ م أضف إليهما ٤ سم سمك كل واحد من الحاجزين . أما سمك قطع الحجارة فوق المشى فهو ٢٢ سم .

القرن الثانى عشر يعتبر أقدم تاريخ لتلك الجسور المشيدة من الأجر ، وتتسم كتب الأخبار العربية بقلة المعلومات حول وصف الجسور التى تقع تحت السيطرة الإسلامية كما أنها لا تشير إلى اسم المهندس أو المعمارين المسلمين ، ولا تعرف إلا من خلال الأديسى أن على بن يوسف بن تاشفين (١١٠٦ - ١١٤٣) أقام جسراً قويا وبديعاً فى المغرب لعبور نهر تنسيفت القريب من مراكش ، واستقدم لهذا الغرض مهندسين معماريين من الأندلس وكذلك أشخاصاً آخرين من ذوى الكفاءة ، شير أن الفيضانات التى وقعت بعد ذلك بعدة سنوات كانت من القوة بحيث حطمت أغلب الأكتاف وتهدمت العقود (٢٢٨) .

٨- جسر أندوخار (أو أندوجار) Andujar (نموذج لجسور العصور الوسطى المسيحية) الذى نسب خطأً للرومان والعرب :

نسب هذا الجسر وكذا المدينة إلى العصر الرومانى حيث كانت المدينة تسمى اليتورجى Ilturgi القديمة التى أصبحت تقع مؤخراً فى منطقة Mengibar (٢٢٩)

ويتحدث أمبروسيو موراليس A. Morales عن أن الجسر قديم لكن ذلك لا يعني أن الرومان هم الذين شيّدوه^(٢٢٠) كما درسه فرنانديث كاسادو وصنفه على أنه جسر روماني^(٢٣١) وعبر كل من خوان أسلابا جالان J.E. galan وخوسيه بيشنتي كوركوليس J.V. Corcoles عن أنه خلال العصر الروماني كان هناك معبر عند أندوخار فوق نهر الوادي الكبير ولهما الحق في ذلك إلا أن الجسر مع مرور الوقت قد أفسح الطريق لبناء جسر أخرى من المشكوك أن يكون رومانيا^(٢٣٢)، لكن الأمر المؤكد أن أندوخار (أندوجار) هي بلدة أسسها العرب طبقا لما نراه من أسوار صلبة ذات الأبراج المشيدة من الطوب المصنوع من الطابية وبواباتها التي تفتح في الاتجاهين en codo وكذلك بعض الاستحكامات الأخرى^(٢٣٣) ويضم شعار أندوجار الذي نراه في كتاب Torreones y Robles برجا فوق الجسر وهو شعار يقال إنه يعود إلى عصر فرناندو الثالث القديس F. III el santo الرجل الذي إنزع مدينة أندوجار من يد العرب ، غير أن ذلك لا يعني بالضرورة أن الجسر يرجع إلى أصول رومانية أو عربية واعتمادا في هذا الرأي على ما وصل إلينا من مبانيه ، أضف إلى ذلك أننا نقرأ في ذلك العمل المذكور أن الجسر بنى على يد معلم من قلعة رباح Calatrava بعد غزو المدينة على يد القديس فرناندو ، وفي رسالة موقعة في أندوجار خلال شهر يوليو لعام ١٤٤٣م من قبل وريث العرش الأمير إنريكي حيث يهب أسوالا «لبناء وإصلاح جسر هذه المدينة»^(٢٣٤) ، ونرى من جانبنا أن جسر أندوجار ربما أعيد بناؤه من جديد خلال الفترة بين القرنين الرابع عشر والخامس عشر وجعلنا في ذلك الدراسة التي سنقوم بها للجسر المذكور .

لجسر محشى يصل طوله إلى ما يقرب من ٣٠٠ م - مثلما هو الحال في جسر تغليلة × ٧٥٠ م عرضا أما إرتفاعه فيبلغ ١٩ م وعقوده ١٤ م ورغم ذلك فإن بونث Ponz يقول بأنه سبعة عشر عينا ، أما من الناحية المقابلة للمدينة وبعد العقود الثمانية التي يقترح أنها رومانية على شكل نصف دائرة كان هناك برج دفاعي يبلغ أرتفاعه أربعة أمتار ، ويقول عنه بونث إنه حصن أو ميدان سلاح له بواباته الحديدية^(٢٣٥) . سوف أقدم الآن البراهين التي تنسب الجسر إلى الرومان أو العرب :

(أ) نجد أن قوس طح التيارات عبارة عن زاوية في اتجاه أعالي النهر نصف

مستديرة في الاتجاه المعاكس مثلما هو الحال في جسر قرطبة ولكلا قاطعي التيار تتواء مدرج *zarpas* مكون من ثلاثة إلى أربعة . وتوى بين العقود ، وفوق قواطع التيار ، عقود نصف دائرية خاصة بفتحات التخفيف . وهذه السمات يمكن أن تجعلنا ننسب الجسر إلى عصر جمهورية روما وهذا ما رآه فرنانديث كاسادو . غير أن هذا النمط من الجسور الرومانية وكذلك العربية تم إتخاذه في الجسور التي شيدت خلال العصور الوسطى المسيحية وخلال العصور الحديثة .

(ب) هناك لوحة تذكارية رومانية كانت موجودة في الجسر حسب رواية خ جونا ليمث مولادا J.G. Molada وقد استخدمت من جديد في الأعمال التأسيسية خلال العصور الوسطى أو عصور تالية ذلك أن الجسر عرف العديد من عمليات الترميم التي كانت أبرزها تلك التي جرت خلال القرن التاسع عشر . وعن هذه الأخيرة يقول فرنانديث كاسادو إنه اللوحة التذكارية الرومانية ربما وضعت أثناءها (١٢٦٦) . من المعروف أيضا أن الكثير من جسور العصور الوسطى استخدمت كتلا حجرية تعود إلى مباني رومانية وهي عادة مارسها العرب أيضا . وإذا ما أردنا التحديد لقلنا إن الجسر العربي « وادي الحجار » كان به على ما يبدو لوحة أو لوحات تذكارية رومانية أعيد استخدامها (١٢٦٧) كما أن أساسات أكتاف جسر ألكالا دي إيناريس الذي أقامه الاسقف بدرو تينوريو توجد بها كتل حجرية رومانية مصدرها Complutum (١٢٦٨) .

(ج) رأينا أيضا أن جسر الأسقف به أبراج عسكرية وسط الممشى ولا بد أن هذه كانت عادة بدأت خلال العصور الوسطى المسيحية ولذلك يتواءم معها البرج الحصن الخاص بجسر أندوجار .

(د) وفيما يتعلق بالكتل الحجرية لواجهات جسر جيان Jaen نجد أنها تأخذ الشكل المسمى *apaisado* (العرض أكبر من الطول) وهي العادة المتبعة في بناء الأسوار والأبراج المسيحية والتي نذكر من بينها أسوار أوبدا *ubeda* التي أقامها فرناندو الثالث القديس أو نفس ذلك الجسر الذي أشرنا إليه والذي شعر على يد السيد فرناندو تينوريو . كما يتوافق ذلك الجسر الأخير مع جسر أندوجار في أن كلا من الكتل الحجرية والسنجات بها نفس الفجوات الصغيرة التي أحدثتها

ماكينات الرفع وهو نموذج منسوب حتى الآن لشهج العمارة الرومانية ، وهنا علينا أن نتذكر أن تلك الفجوات الصغيرة يمكن العثور عليها في قواطع التيار بجسر القنطرة في طليطلة وفي سجنات عقد بوابة أنشس sol في طليطلة وكتل جسر قورية coria وهذه المباني كلها تنسب . دون الكثير من هامش الخطأ . إلى ما بين القرنين الرابع عشر والخامس عشر .

(هـ) وما يبرهن على أنه شيد خلال العصور الوسطى هو أن الكثير من الكتل الحجرية تحمل علامات الجأرين التي شهدناها أيضا في الجسر الذي شيده بدرو تينوريو .

(و) نرى فجوات mechinales لتثبيت السقالات في بعض عقود جسر أندوجار مثلما هو الحال في الجسر الطليطلي وفي جسر قورية .

(ز) عندما نقوم بمقارنة بينه وبين بعض الجسور في الأندلس نلمح التناقض واضحاً وهو أن يقام خلال العصر الروماني بالقرب من أندوجار جسر بهذه الضخامة وهي لا تزال رقعة عمرانية متواضعة . آنذاك . كما أنها من ناحية تعداد السكان كانت أقل خلال العصر الإسلامي ، ويزيد الاحساس بالتناقض إذا ما عرفنا أن أشبيلية كان لها جسر قوارب واحد فقط خلال القرن الثاني عشر وعليه ممشي خشبي . ولابد إذن أن أندوجار كان بها معبر أو ممر قوارب أو ربما جسر خشبي لكن من الصعب تصور أن الجسر الحالي كان قائماً خلال العصرين الروماني أو العربي .

كان ذلك من ميراث روما . وهنا تتساءل : أي جسر في أسبانيا ، مهما بلغت درجة تواضع بنائه لا يدفعنا إلى التفكير في الجسر الروماني ؟ . هناك جسر آخر نُسب خطأ إلى روما وهو جسر « طلمنكة » Talamanca (مدريد) . كما لا يجوز نسبته إلى العصر الإسلامي حيث أن كتله الحجرية تتضمن العديد من علامات الجأرين التي تساعد في تحديد تاريخ البناء بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر . وللجسر خمسة عقود كان آخرها ذلك الكائن ناحية البلدة والذي أعيد بناؤه خلال الفترة بين القرنين السادس عشر والسابع عشر . وللاكتشاف قواطع تيار ذات زاوية في اتجاه

أعالي النهر وكذلك الاتجاه المعاكس حيث يلاحظ أن الجزء المذهب به بعض الاستدارة، أما العقود فلم تصل درجة التطور فيها لتكون نصف دائري وهي تفتقر للفتحات المعهودة والخاصة بالمساقلات ؛ وقد شيدت الواجهة بكتل حجرية مستطيلة ومسطحة للغاية كما أنها متصلة جيداً بالحرسانة الموضوعة وسط الجسر والمكونة جزئياً من حصى صغير مأخوذة من قاع النهر ، تتسم السنجات باستطالتها وتلتصق قواطع التيار بالأكتاف دون تعقيد . كما أن سطح الجسر مقوس (ظهر حمار) حيث نجد قمة السطح عند انعقد رقم 5 ذى الفتحة الأكبر بالمقارنة بباقي العقود .

٩. الجسور القوارب والجسور الخشبية :

يلاحظ أن جسور القوارب والجسور الخشبية لعبت دور مهمهما (مثلها مثل الجسور الحجرية) في تكوين شبكة الطرق في بلد ما أو إقليم أو بلدة أو مدينة . ورغم أن أغلب تلك الجسور قد أقيم بشكل مؤقت على أنهار ذات مجرى صغير أو كبير تبعاً لمصالح متعددة الجوانب فإن بعض القرى والمدن أبقت عليها بشكل دائم . فهناك سرقسطة (جسر خشبي) وأشبيلية (جسر قوارب) وطرطوشة Tortosa (جسر قوارب) وظيفلة (جسر قوارب أيضاً) وكلها تقدم لنا مشاهد لها دلالاتها من خلال المناظر المرسومة التي ترجع إلى القرنين السابع عشر والثامن عشر حيث نرى فيها - في الصدر - جسوراً مرتجلة تقوم على عروق خشبية مدقوقة في مياه النهر أو نرى عدداً هائلاً من القوارب في صف واحد وفوقه ممشي^(٢٣٩) وفيما يتعلق بشبه جزيرة أيبيريا خلال العصر الروماني يشير جان برونى Jean Brunhes إلى أن مسميات الأعلام الخاصة بأسماء الأماكن تتضمن «جسر حجري» وهذا يدل على أن الجسور التي تقع في طريق غير الطرق الحري كانت من الخشب .

ومن القراء المتأنيبة لكاتب الأخبار العربية نعرف أنهم - أي العرب - كانوا يقيمون معابر أو جسور قوارب أو جسوراً خشبية خارج نطاق الرقع العمرانية الكبيرة لكل ثغر أو إقليم يوجد به جسر أو جسور حجرية رومانية أو ذات تأسيس إسلامي جديد (مثل قرطبة وظيفلة وماردة وراوى الحجارة وربما كلا من سرقسطة وظيفلة) .

وكثيرا ما كانوا يلجأون إلى مثل تلك الجسور في حالات الحرب عندما تتعرض الجسور الحجرية للتدمير على يد الأعداء مثلما حدث في سرقسطة عام ٩٣٧م أو في طليطلة قبل ذلك التاريخ بقرن من الزمان^(٢٤٠) وعندما تقع أمور مثل هذه يتم ارتفاع معبر قوارب قريب من المنشأة المتضررة أو في أى قطاع آخر فوق النهر ولم يصل إلينا من هذه الجسور إلا ذلك النوع من الحواطط التى تربط بين سور المدينة وبين شاطئى النهر حيث بداية الجسر ، وقد شيد ذلك النوع من الحواطط للدفاع عن الحلفاء الذين يُطاردون وكانوا يقدمون على تجاوز السور ، أو لايقاف العدو الذى يجرؤ على استخدام الجسر للعبور ويوجد من بين تلك الحواطط مثالان إثنى جوار كل من جسر القنطرة وجسر القديس مارتين بطليطلة ، وسوف نتحدث عنهما فيما بعد.

كان من المعتاد وجود معبر خشبى فوق أكثاف الجسور الحجرية القديمة التى تعرضت عقودها للتلف والدمار بفعل الحروب أو بفعل فيضانات الأنهار ، وقد رأينا أن جسر قرطبة توقف السير عليه عام ١٠٤٧م وبالتالي لم يكن هناك من سبيل إلا جسر القوارب^(٢٤١) ومن المنطقى التفكير فى هذا المقام أنه كان يتم اللجوء إلى المعابر المرتجلة حتى يتم إصلاح الجسر ، كما شهدنا كيف أن جسر القنيطرة Alconetar ، الذى توقف السير عليه خلال القرن الرابع عشر ، حل محله معبر على قوارب ، ومعلوم أيضا أن الملك فيليب الثانى فكر فى إصلاح الجسر الحجرى بإضافة الأخشاب إليه عام ١٥٦٩م ورغم ذلك لانعرف فيما إذا كان ذلك المشروع قد رأى النور أم لا^(٢٤٢). وهناك بعض أسطح الجسور كانت من الخشب مثل جسر بينوس pinos الطليطلى والجسر الواقع ضمن أملاك برج السلطان Azu-tan والجسر الأول الخاص ببلدة «جسر الأسقف» . كما حل معبر خشبى (جسر قوارب) محل جسر zorita de los canes (محافظة وادى الحجارة) حتى تم إصلاح هذا الأخير عام ١٢٩٤م والذى كان عام ١١٥٢م . وفى هذا المكان نفسه أقيم جسر جديد خلال القرن السادس عشر لأن الجسر المقام تعرض للفيضانات الشديدة وبالتالي حل محله جسر قوارب طبقا لما يرويه بونث ponz^(٢٤٣) ويشير المؤلف المذكور أيضا إلى أن جسر وادى الحجارة قد تهدم فى الجزء الأوسط عام ١٧٥٧م وبالتالي لم يكن هناك مفر إلا عبور النهر بواسطة جسر قوارب . كما كان

فى بنسبة جسور قوارب^(٢٤٤). كما شهدنا خلال العصر المسيحي ، وكذلك الأمر
 فى مرسية خلال نفس العصر وكذلك جسر قوارب فى أريوله Orihuela ، وكانت هذه
 الجسور قائمة خلال العصر الإسلامي^(٢٤٥) ، وكان هناك برج . ربما كان من الخشب .
 للدفاع عن الجسر الذى يعبر نهر وادى المدينة Guadalmocina فى ملقة عندما
 إستولى الملوك الكاثوليك عليها^(٢٤٦) . وانطلاقاً من بعض النصوص فإن الجسور
 الخشبية من جسور قوارب ومعاير كان يوجد عند مدخلها أو مخرجها برج دفاعى أو
 لمراقبة يشبه نفس البرج الحصن فى الجسور الحجرية . وبالإضافة لما كان عليه
 الوضع فى ملقة والذى أشرنا إليه لتتوفاً فإن برج السلطان ربما يرتبط بجسر بينوس
 pinos ، وفى ألكبالا دل ريو A. del Rio نجد أن قلعة الرجوال بها برج يسمى
 vado de las Estacas^(٢٤٧) ويدخل برج كابا cava فى هذا الأطار ولازال قائماً
 حتى الآن حيث يقع أمام جسر قوارب طنيطلى كان موجوداً فى منطقة الجسر
 الحجري المسمى القديس مارتين وهو ما سنكتشفه فيما بعد^(٢٤٨) وربما كان للجسور
 الخشبية المقامة فى كل من سرقسطة وفراجا fraga (خلال العصر الحديث على
 الأقل) أبراج مراقبة مشيدة من الحجر فى الجزء المجاور للمدينة وهذا ما نستشفه من
 الصور التى زودنا به كوسمى دى سيديثس cosme de medicis عن هاتين
 البلدتين ، وكان لهما جسران (الذين ربما كانا صورة لتلك الجسور الخشبية التى
 نرى وضعها فى الوثائق المسيحية المذكورة والتى ترجع إلى العصور الوسطى)
 دعائم قوية (خوازيق) من كتل خشبية مدقوقة فى قاع النهر ولها زوايا فى اتجاه
 أعلى النهر وأنها تقليد للجسور الخشبية التى شيدها الرومان بشكل ثانوى
 لتسهيل تنقل الجنود والخيول ؛ فأثناء الحملات الحربية على نهر الرين Rin التى
 قام بها القيصر caesar نجد الأكتاف الخشبية للجسور المقامة فوق ذلك النهر
 محمية ضد الصدمات التى تنجم عن الأشياء العائمة ، والحماية عبارة عن شبكة
 موضوعة على شكل إسفين وبالتالى تسهل مرور المواد التى يلقى بها الغاليون
 galas فى النهر بغية هدم الجسر^(٢٤٩) وتم تقليد هذه الأكتاف الخشبية التى لها
 قواطع تيار ذات زاوية فى تلك الأكتاف الحجرية الخاصة بالجسور ذات الممشى
 الخشبي وتلك المشيدة بالكامل من الكتل الحجرية . ومن أمثلة النموذج الأول جسر

تراجان Trajano فوق نهر الدانوب والذي تم بناء جسر مماثل له في «عمود تراجان columna Trajana»^(٢٥٠) وتكرر ذلك النموذج بمقاييس أكثر تواضعا في كافة أنحاء غرب أوروبا . ولا بد أن نط الجسر المشيدة أكتافه من الكتيل الحجرية وسطحه من الخشب (بعض النظر عن جسر pinos الطليطلي) كان شائعا سواء في إسبانيا الإسلامية أو المسيحية خلال العصور الوسطى كما كثرت كذلك معابر القوارب الرومانية مثل ذلك الذي نشهده من خلال فسيفساء ostia في مدينة أريس Arles الفرنسية^(٢٥١) وهو يمكن أن يكون نموذجا لجسر أشبيلية الشهير الذي أقيم فوق نهر الوادي الكبير على يد انوحدين ، أو جسر القوارب الذي أقيم فوق نهر دويرة عند بلدة البرتقال Burtacal (مدينة بورتر porto البرتغالية حاليا) عام ٩٩٧م وذلك حتى يتمكن جيش المنصور بن أبي عامر من التوجه إلى سانتيساجودي كومبوستيلا^(٢٥٢).

ومن المؤكد أن جسر القوارب بأشبيلية يمكن أن يكون عملا جديرا بالأعجاب رغم أنه قُطم مرات عديدة بسبب الفيضانات والحمولات الحربية لكن من المعتقد أن ذلك النموذج استمر من خلال جسور أخرى حلت محله فوق نفس النهر على مر الزمن : ومن الأمور الدالة على ذلك هو أن الكثير من الصور ومن بينها ما خلفه لنا كوسمي دي ميديشس تتضمن وجود المعبر فوق القوارب في المنطقة الواقعة بين حصن تريانا Triana في الجزء المقابل للمدينة وبين القطاع الذي يوجد عليه ما يسمى بالبرج الذهبي T.de oro . كما يحدثنا وإينجارده wyngaerde (القرن السادس عشر) عن ذلك الجسر . وورد في «روض القرطاس» أن الجسر أقيم عام ١١٧١م واستغرق البناء ستة وثلاثين يوما تنفيذا للأوامر الصادرة عن أبي يعقوب يوسف ، وبعد ذلك أقيم برج الذهب لحماية الجسر^(٢٥٣) . وتطلق النصوص العربية على ذلك النوع من المعابر القائمة على القوارب لفظة «الجسر» وليس «القنطرة» قد ورد في حوليات ابن صاحب الصالة أن أبا يعقوب يوسف أقام معبرا على النهر إلى جوار الجسر المشيد وهو معبر مشيد بكثير من الفن يقوم على كمرات vigas قوية البنيان والأساس حتى يمر فوقه أهل أشبيلية وأهل بلدة الشرف Aljarafe الذين كانوا يؤمنون المدينة لبيع سلعهم كما كان معبرا للجيش أثناء خروجهما

للمحملات^(٢٥٤) . كما ورد في « الكتاب الأول للتاريخ العام » للملك ألفونسو العالم ، وبالتحديد في الفقرة التي تتحدث عن تاريخ أشبيلية لمورجادو Morgado^(٢٥٥) أن المور كان لهم جسر خشبي فوق قوارب ضخمة وقوية عند حصن تريانا بأشبيلية ، كما أن هذه القوارب كانت مشدودة إلى الحصن من خلال سلاسل حديدية سميكة . ومن المفترض أن الجسر كان يقوم جزء منه على القوارب أما الجزء الآخر فيقوم على دعائم مشبته في أرض الشاطيء في الجزء المجاور للمدينة .

● جسر القوارب بطليطلة :

هناك منطقة في الجانب الأيمن لنهر التاج عند جسر القديس مارتين . وهذه المنطقة تتسم بأهميتها الأثرية ، فهناك حائط يبلغ طوله ٣٥ م وله مسار غير معتاد يمتد من استحكامات vistillas حتى شاطيء النهر . ولجسر برجان مستديران وغير مفرغين يقع أحدهما في المنتصف وإلى جواره فتحة بوابة أعيد بناؤها مؤخر في شكل عقد حدة أما البرج الثاني فهو يكاد يكون داخل مياه النهر . وهذا هو الحائط الذي تحدث عنه كل من ريكارد Ricard وتورس بالباس مطلقين عليه القورجه Coracha^(٢٥٦) . وعلى بعد ثلاثين أو خمس وثلاثين مترا في إتجاه مصب النهر هناك برج - بوابة مربع البناء وله ملامح مدججة ولهذا البرج طابقان يقع أسفلهما على حافة المياه ومخططة على شكل متحنى وبه فتحتا بابين متدهورتين ؛ أما الطابق العلوي فله فتحت بابين كل واحدة في مواجهة الأخرى ولجد أن الفتحة الداخلية بعض الشيء المطلقة على النهر أعرض وأطول . أما في الداخل فهناك صالة واسعة ذات سقف مقبى وكانت أرضيتها في الأصل المؤدية إلى ذلك انسلم شديد الانحدار الصاعد إلى سطح البرج ، هذا السلم مدجج الطابع فله أقبية مزينة تم التوصل إليها من خلال تقريب مداميك الأجر مشتمل نراه في أبراج الأجراس الطليطلية أو في سقف سلالم البوابات اندججة في ألكالا دي إيناريس وبويتارجو Buitargo^(٢٥٧) وعموما فهو بناء شديد الشبه في تكوينه المعماري وبنيته ووظيفته بتلك البوابة - البرج الداخلي لجسر « القنطرة » بالمدينة .

أما البرج الكائن عند النهر فيبلغ إرتفاعه ١٥م و ٧٢ر٩م طول الواجهة المطلية على المدينة ، ولا يتجاوز إرتفاع الطابق السفلى ٣٠ر٤م ، ومن خلال البوابة الخارجية التي تطل على المدينة والكائنة في الطابق الثانى نرى الأركان الداخلية الأربعة mochetas الخاصة بالبوابات العربية الطليطلية (بوابة بيساجرا وبوابة القنطرة) وهى ترسم عقد المدخل المشيد من الكتل الحجرية والمذيب والقائم على تيجان بارزة على شكل الجرس وتحتشها (على شكل بدن العمود) نجد نوعا من اللوحات التي تحمل نقوشا كتابية عربية وهى قطع منقولة من منشآت قديمة فى المدينة^(٢٥٨)، وسيرا على التقاليد العربية فالعقد محاط بطنف ويبلغ إرتفاعه حوالى ٧٤ر٤م × فتحة ٣٣ر٢م. أما العقد الثانى فهو أكثر تواضعا وهو مذهب أيضا إذ تبلغ فتحته ٧٥ر٢م وقد شيد يكامله من الأجر أما سنجاته فيبلغ طولها ٤٧سم . ونرى السور من الخارج وبه أحزمة من الدبش يبلغ إرتفاعها من ٣٠سم إلى ٣١م تحيط بها مداميك من الأجر مقاس ٢٨×١٩×٤ أى أننا نتحدث عن مقاسات الأجر الطليطلى . ويستثنى من هذا الأجر المستخدم فى بناء السلم حيث تبلغ مقاساته ٢٧×١٤×٤سم . وفى الناحية الخارجية لحائط السلم نرى مزاغل إرتفاعها ١٤ر٢م : هذه المواصفات المعمارية إذن تساعدنا على تحديد تاريخ بناء البرج البوابة بالفترة بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر كما جرت يد الترميم على البناء فى عصرنا الحديث وبالتالى فمن الضرورى الاعتماد على الصور التى نشرها للأثر اما دور دى لوس ريوس إذا ما شئنا اجراء دراسة تاريخية^(٢٥٩)، فيلاحظ على سبيل المثال أن عقد الطابق السفلى كان يقوم فى القدم على كتل خشبية من الجرانيت وهى كتل ترجع إلى مباني أخرى أقدم لكننا لانرى اليوم بوضوح البئر الذى شيد فيه السلم المؤدى إلى السطح .

وقبسا يتعلق بوظيفة هذا البرج الذى كان ينظر إليه عبر الزمن على أنه سراى الحمامات فمن المهم دراسته مع الحائط المجاور ذى الأبراج الصغيرة المستديرة انشكل لقد كان البرج ، البوابة عبارة عن حصن عسكري يساوى تلك التى شيدت عند مداخل أو مخارج الجسور الحجرية ، فالمواطن الخليف أو المعادى الذى كان يعبر النهر عن طريق جسر القوارب لا بد أن يواجه أولا نوعا من الجسر المتحرك من عند البوابة السفلى للبرج وحتى كتف مشيد فوق المياه ؛ وعندما كان النهر يصل

مستوى المياه فيه إلى المستوى العادى يمكن الدخول من البوابة المنحنية أما إذا زاد عن ذلك وبلغ الطابق الثانى يتم وضع الجزء المتحرك فوق العقد الكبير لهذه البوابة دون عقبات . وفى الحالات التى يتمكن فيها العدو من عبور الجسر يتم اغلاق البوابات الخارجية لكلا الطابقين ويمكن السيطرة عليه من خلال السطح ذى الشرفات . وإذا ما افترضنا أن ذلك العدو استطاع مخادعة طاقم الحراسة بالبرج فإن الجدار الذى يمتد من عند الحاجز vistillas حتى النهر يحول دون دخوله إلى الرقعة العمرانية ، وبلغ سمك الجدار المذكور ٥.٨م أما البرج المستدير الذى يقع إلى جوار الباب فيبلغ ارتفاعه ٣.٥م بينما لا يزيد ارتفاع ذلك الذى نراه بالقرب من المياه عن ٧م وبلغ عرض الدرب الكائن فوق الجدار ١.٤م ومن البراهين التى تؤكد على أن هذا الجسر قد شيد ليحول دون دخول العدو إلى المدينة ما نراه بين سطح البرج الأول وبين درب الحائط باتجاه النهر من إنحدار يبلغ أربعة أمتار الأمر الذى لايساعد كثيراً على النزول عبره للتزود بالمياه بواسطة الجرادل . ولهذا كله اعتقد أن نظرية السور - القورجة هى تابعة ولاحقة على الوظيفة الأولى له والمتمثلة فى الحيلولة دون دخول العدو إلى المدينة . كما علينا أن نلاحظ أن حائط السلم الخاص بالبرج المائل على الحائط المتعامد على الحاجز vistillas به مزاغل تستخدم فى توجيه السهام إلى الأعداء الذين يقتربون من المكان . وإذا ما كنا نرى حائطاً آخر يمتد بين سور المدينة وبين الجزء المجاور للنهر عند جسر القنطرة فهذا ما يحدو بنا إلى التفكير فى وجود جسر قوارب آخر ، وربما كان هناك ثالث بين الجسر الجديد وأطلال مجرى العيون الرومانى . حيث توجد على الشاطئ الأخر أساسات برج تهدم أعلاه وبه عقد مدبب مرتفع بعض الشيء . فى الواجهة المطلّة على النهر وهو برج أشار إليه جونزاليث سيمانكاس G. Simancas بأنه قورجة (١٦٠) والأحتمال كبير فى أن ذلك البرج كان أيضاً يقوم بدور البرج - البوابة لجسر قوارب وكذلك لقورجة .

١٠- جسور من ألواح من حجر الأردواز:

شيدت جسور ومجارى عيون خلال العصر الرومانى والعصر الإسلامى بطريقة خشنة حيث حلت الألواح الحجرية الرقيقة محل الكتل الحجرية والنبش . وهى ألواح من السهل أقلمتها على إقامة العقود الدالة على ما نقول تلك

الخاصة بمجاري العيون الرومانية في كوكادي بنيدا Cuca de pineda وفي المنكب Almunecar^(٢٦١) وكذا مجرى العيون في ريتامار Retamar ومجرى العشرين عينا veinte ojos في رملة كاراكاث Rambla de caracauz بمحافظة المرية^(٢٦٢) ونرى الألواح الحجرية للسنجات في كل العقود الخاصة بهذه المنشآت وقد أخذت الشكل نصف القطري radial عند الجزء المنفرد للانحناء العقدي وهي تتميز بذلك عن باقي الكتل أو الألواح الحجرية المرصوفة أفقياً أو المسننات التي توجد عند منابت العقود (كُلي) ríon . وتوضح هذه العقود النموذج الأكثر بروزاً والمتمثل في عدم الاستمرارية بين واجهة الأساس zampeado الخاص بالامتصاص وبين العضادات ومنابت الانحناءات وهنا نجد منطقة غائرة retranqueo وكأنها رفاً صغير repisilla كان الرومان يتركونها عمداً لتثبيت الكتل الخشبية الأفقية للسقالات . يمكن أن نرى مثل هذا النوع من العقود في بعض الصهاريج الرومانية في volubilis^(٢٦٣) وفي ثلاثة جسور تعبر جدول بنتا venta في قطاع ثريدياً cercedilla التي هي بوابة أو ميناء fuentefria بمحافظة مدريد وهي جسور شبيهة بجسر يسمى مولينو Molino المقام بالقرب من تلك القرية الواقعة على نهر وادي الرملة Guadarrama . وقد درست هذه الجسور جميعها على أنهار رومانية^(٢٦٤) أما من الناحية الأثرية فلا تعرف بشكل قاطع أن العقد الذي نتحدث عنه قد استخدمه العرب أم لا ، وهو يظهر فقط في بعض مجاري المياه في بيليث . مألقة Velez - Malaga وهي مجاري مشيدة من الحجر ومنسوبة إلى العرب ، كما يظهر أيضاً في القليل من الأحياء العربية مثل جب حصن موكلين Moclin الغرناطي^(٢٦٥) . ومن ناحية أخرى نجد أن مجاري العيون في المرية لازالت بهما الفجوات mechinales بغاية تثبيت السقالات ولو أنها . أي الفجوات . كانت تُدرس على أنها خاصة بأنظمة البناء العربية أو المدججة ومن الأمثلة الدالة على ذلك بوضوح أسوار حصن أولوكاو Olocau البلسي^(٢٦٦) . لكن هذا النوع من الجسور المشيد من الألواح الحجرية يكثر في إقليم إكستريمادورا حيث تكثر محاجر الإردواز الشائع الاستخدام في الجسور عنه في الحصون والخواجه والأسوار التي ترجع إلى العصور الوسطى . ويلاحظ أن أسوار «القنطرة» الكائنة في مخاضة البلاط وكذلك حصن اسبيجل Espejel . على سبيل المثال . بها كتل

حجرية من الأردواز وقد قطعت بطريقة معينة ؛ أضف إلى ذلك وجودها في بعض الجسور في هذا الأقليم . ورغم أن جسر بلاسنسيا plasencia يرجع في بنائه إلى العصر المسيحي فإن به عقود ذات سنجات غاية في الرقة ، ويحدث نفس الشيء في الجسر المقام بين تروخيو Trujillo وحصن ميرابتي Mirabete .

سنحدث في هذه الفقرة عن جسر مشيد من ألواح الأردواز أقيم على مياه جدول توئو Tozo وذلك لربط المنطقة بالطريق الذي كان خلال العصور الوسطى بين تروخيو ، وطلبيرة الملكة Talavera de la Reine ، لكنه اليوم مهجور ويقع إلى جوار الطريق الحالي الذي يربط بين تلك البلدتين بين تروخيو والمحَرث Almaraz ، وسطحه عبارة عن ظهر حمار ويبلغ طوله ٥٢٤م وسهم السجّة ٢٦م وعندما نتأمل واجهته في اتجاه المصب بدون الفجوات والدعائم يبرز أمام أعيننا كل من العقد رقم ٤ ، ٦ الرئيسيين وقد شُيد كلاهما بسنجات رقيقة للغاية في ذلك الجزء من المنحنى المنفرد والذي يقوم على رقائق مسطحة للغاية للمسننات وهذا سيرا على طريقة البناء التي كنا نراها في مجارى العيون الرومانية التي أشرنا إليها مسبقا ، وفي هذا المقام يبرز العقد رقم ٦ حيث تقوم سنجاته في مجموعة تتكون من أربعة إلى خمسة ألواح بتتويج جزء صغير من الانحناء ، كما يلاحظ أن المتاح به نوع من الأسفين . cuna والجسور المشيدة بهذه الطريقة يمكن أن ترجع إلى روما أو العصر الإسلامي أو العصور الوسطى المسيحية رغم ذلك فإن الأنماط التي ركزنا عليها تشير إلى أن جسر توئو Tozo يمكن أن ينسب إلى العصر الإسلامي . ورغم أن المشي الروماني يعبر فوقها . تلك الجسور . فلا تتوافر لدينا الأدلة الكافية حتى ننسب بها الجسور ذات البناء الخشن والكائنة في ثريديا Cercedilla .

الفصل الثالث

القناة . الساقية - الساقية - مجارى العيون

تطلق اللفظة العربية «قناة» فى الدول العربية للدلالة على دهاليز أو أنفاق تحت الأرض شيدتها يد الإنسان بغية سحب مياه الأمطار المخزنة فى طبقات رملية مسامية تقوم تحتها طبقات أخرى غير مسامية ، وهناك سلسلة من الآبار المحفورة على امتداد القناة ويتراوح عمق الآبار طبقا لمستويات الأرض ، وهنا قد سُجِّلَتْ أعماق حتى ستين مترا - فى سدراته - وأكثر من سبعين مترا - ما يوركا - أضف إلى ما سبق تنوع طول أو امتداد الدهليز أو النفق إبتداء من المنبع أو المصدر حتى خروج المياه إلى سطح الأرض سواء كانت حقولا أو وديان أو حتى منخفضا وهنا يتم إنشاء خزان أو بركة يتم بواسطتها توزيع المياه باستخدام السواقي أو الساقية . ففى إقليم مراكش الذى أدخلت إليه تقنية القناة على يد أجنبى حضر إلى بلاط يوسف بن تاشفين (١١٠٧ - ١١٤٣م) ^(١) المجد أن سلسلة الآبار التى يبعد الواحد منها عن الآخر ما يتراوح بين ١٠م ، ١٢م يطلق عليه خطارة (أو فسجارية الفرنسيين) . ورغم أن لفظتى «قناة» أو خطارة ، قد أطلقنا على الدهاليز الكائنة تحت الأرض ومعها الآبار المحفورة بنفس التقنية المعتادة فى استخراج المعادن ، فإن كل قناة تتضمن قطاعات أو قطاعا سطحيا مكونا من حوائط ملساء لها مجاريها وأحيانا لحد بها حوائط لها عقودها أو مجارى عيون تستخدم لنقل المياه إلى الرقعة السكانية والبرك والأراضى لسقيها . وأسفر هذا التبادل بين القطاعات السطحية وتلك الأخرى انتمى تحت الأرض عن انتقال أو انتشار مصطلح «قناة» مُحَدَّثَات نوعا من الخلط اللغوى الذى سأحاول شرحه فيما بعد ^(٢) .

هذا النوع من الدهاليز تحت الأرض هو من سمات المناطق الصحراوية كما كان معروف افامنذ القدم فى الجزيرة العربية ، والمدينة الأندلسية Qanatha مشهورة فى هذا المقام حيث كانت هناك قنوات تحت الأرض وأخرى على السطح فى عهد ماداي (فى إيران القديمة) وعهد الفرس ، وكانت هذه القنوات تستخدم فى نقل المياه إلى عدة بلاد وقرى ^(٣) وفى العصور القديمة لحد هيرودوت بصف لنا مجرى عيون فى ساموس Samos شيدته الطاغية بوليقراتوس polierates لتزويد المدينة بالمياه وبلغ

طول الجزء الذى تحت الأرض من هذه الشبكة مائة متر - مترين عرضا وإرتفاعا . وفى كورننتو corinto نجد نبع pirene تغذيه مجموعة من الدهاليز تحت سطح الأرض ذات إرتفاع يصل إلى ٧٠م × ٦٠سم عرضا وترسم بذلك شبكة معقدة بقنواتها التى تحمل المياه الموجهة إلى مناطق مختلفة ، وقد أدخلت عمليات تحديث على هذا النبع وظل يؤدي دوره حتى العصر البيزنطى أما دهاليزه فهى تستخدم فى الوقت الحالى لصرف المياه التى تغذى بلدة corinto الجديدة ^(٣) مكرر . ومن المعلوم أيضا أن مصطلح قناة كان معروفا فى حضبة إيران أثناء الحكم العباسى . خراسان ونيسابور - حيث يحدثنا الكرخى مؤلف كتاب «إنباض المياه الخفية» عن وجود هذه القناة خلال القرن الحادى عشر ، ويتضمن الكتاب المذكور ثلاثين فصلا عالج فيها مختلف المشاكل التقنية للمياه من خلال ما كان يعرفه متخصص فى المياه يسمى مال الشواب ^(٤) . ويحدثنا الكتاب المذكور عن المياه الجوفية freaticas وتلك الكائنة تحت مسجاري الأنهار subalveas وعن بناء الدهاليز فى الأراضي الصخرية والطينية باستخدام الحجارة أو الآجر ، وعن أرضيات وأغطية وأبعاد الدهاليز وعن نظافتها وتحديد المستويات بها وإضاءتها . كما نجد أن والى خراسان عبدالله بن طاهر (٨٢٨م - ٨٤٤م) جمع علماء العراق وإيران لأصدار كتاب عن المياه وإتباع القواعد المنظمة لتوزيعها ^(٥) مكرر وهناك مخطوطة ترجع إلى النصف الثانى من القرن الحادى عشر تتناول المعالجة التقنية للمياه وقد حققها كلود كوهين claude cohen ، وتتضمن الحديث عن آلات للرفع ترتبط قوتها بطاقة الري على السطح ، وعن وسائل التسوية والمشاكل المتعلقة بالقنوات (كتاب اخاوى للأعمال السلطانية ورسوم الحساب الديوانية) ^(٥) .

أما فيما يتعلق بأصول وبيانات القنوات فى المغرب - حيث كانت معروفة فى تونس خلال عصر الأغالية (القرن التاسع) - فهناك عدة نظريات : فهناك من ينسب أصولها إلى القرطاجيين والرومان ، وهناك من يتحدث عن جذورها انجليزية البعيدة عن أى تأثير ^(٥) مكرر) لكن كلتاهما تبتعدان عن ذلك الاتجاه العام عن إنتقال هذه التقنيات بشكل تدريجى إرتبط بتقدم الأسلام من الشرق إلى الغرب ^(٦) .

وقد عرض كل من د. وج . سورديل D. y J. Sourdél لبعض القنوات فى الدول

العربية المشرقية وهي قنوات لها قطاعات تحت الأرض وأخرى فوق السطح حتى بلوغ المياه المستودعات أو البحيرات . ففي خربة المفجر نجد أن القناة كان لها صهاريج على إمتدادها وكذلك طواحين في القنوات الثانوية المتفرعة من الرئيسية . كما نجد أن المدن الإيرانية تغذيها قنوات لازال بعضها قائما حتى الآن حول طهران إذ نجد صفوفها من الآبار أو المجسات مثلما كان عليه الحال في الزمن القديم . وسوفاجيه *sauvager* وصف لنا من جانبه إحدى هذه القنوات : لقد بنيت هذه القناة لنقل المياه الى قصر الخير الغربي الأمازي الذي يرجع إلى القرن الثامن وكانت المياه تنقل من الخزان أو البحيرة المحفورة في وادي يقع على بعد ١٥ كم من القصر . وهناك قناة ثانية تصل إلى القصر لكن لها قطاعا تحت الأرض وآخر فوقه . وقد كشفت الحفائر الأخيرة التي أجريت في قصر الخير الشرقي عن وجود قناة تحت الأرض يبلغ إرتفاعها ١٦٠م × ٧٠سم طولاً مع أفقية نصف أسطوانية *de canon* وآبار تفتيش مستديرة بمسافة ٦٠ متراً الواحد من الآخر . وكانت المياه تصل من وادي الساج . أما جرابار *Grabar* فقد نوّه من جانبه أن نظام نقل المياه يرتبط بأنظمة محلية تقليدية ربما كان مصدرها الجزيرة العربية ^(٧).

وعند تحدث كل من كارل ترويل *Carl Troll* وكورنيل براون *Cornel Braun* عن قنوات مدريد فإنهم يدخلونها في إطار «الثقافة الهيدروليكية» التي يرجع وجودها إلى عصر أرشميدس وإلى عصر الجزيرة العربية قبل ظهور الإسلام ثم انتشرت هذه الثقافة تدريجياً في كل من مصر وأعالى الأطلس وهضبة مراكش . ويرى هذان المؤلفان أن دهايز القنوات (من الناحية المعمارية) تسير بشكل متوازي في كل من طهران ومراكش ومدريد ، ومع ذلك يعترفان أن لتوزيع المياه في هذه المناطق الثلاثة خلفية قديمة مشتركة . وعلى ذلك ففيما يتعلق بانتقال هذا النوع من القنوات إلى الأماكن الأخرى ينظر إليه - في رأيهما - على أنه نوع من الانتقال الثقافي «والمفهوم الشعبي والبسيط» ؟ وهذه كلها تعبيرات يمكن حصرها في المشكلة التي أثارها ك. أ. ويتنفوجسيل *K. A. Wittfogel* : أن نعترف أن إنتشار الزراعة الهيدروليكية عبر نقاط مختلفة هو حاصل متنوع لظاهرة مشتركة تنبع من نفس الأسباب ^(٧١) (مكرر) .

هناك اعتقاد في الوقت الحاضر بأن تقنية القناة جاءت إلى الأندلس خلال

السنوات الأولى للمفتح العربي فعلى ما يبدو هناك «كتاب المياه الفلاحة النبطية» ، وكتاب «إدارة المياه لفيلمون البيزنطي» ، وكان هذان الكتابان معروفان للزراعيين الأندلسيين مثل ابن العوام مؤلف «كتاب الفلاحة» حيث نرى النص وقد تضمن حلولاً أو نصائح تشبه تلك التي وردت عند المشرقى^(٨) . وفي أسبانيا الإسلامية وكذلك المسيحية بعد ذلك نجد أن الصوت «قناة» لم يجد انتشاراً واسعاً رغم وجود العديد من الدهاليز تحت الأرض في شبه جزيرة أيبيريا والجزر التابعة لها ، وكانت لهذه الدهاليز آبار تستخرج منها المياه لتغذية القرى والمدن والثغافير والصحاريج المنتشرة في الحقول . ولا يمكن إستبعاد المقولة التي تشير إلى تقنية هذه القنوات تحت الأرض خلال العصور الوسطى (والتي ظلت قائمة حتى القرن الثامن عشر) ترجع إلى العصر الروماني ، والسبب هو أن بعض كتب الأخبار العربية تلح في وصف قنوات وشبكات المياه بالتي «خلفها القدماء» وهنا لا يمكن أن نتجاهل فقرة وردت لدى المقرئ تقول بأنه عندما تمكن مغيث من الاستيلاء على قرطبة عام ٧١١م وجد أن حاكم المدينة ومعه أربع مائة رجل ظلوا يقاومون القنوات وهم محاصرون في كنيسة تقع خارج أسوار المدينة في الجهة الغربية ، واستمرت المقاومة بفضل وجود قناة تحت الأرض (ساقية) تأتي مياهها من سفح الجبال (٨ مكرر) . وإذا ما كان لنا تصديق ما أورده المؤرخ المذكور فمن البديهي أن هذه الشبكة من القنوات كانت رومانية ، ويزداد الاحتمال بإعادة استخدامها أو تحديثها على يد الأمير عبدالرحمن الثاني أو عصر (عبدالرحمن والحكم الثاني) خلال القرنين التاسع والعاشر وهذا ما سنتحدث عنه فيما بعد . يجب أن نذكر هنا أيضاً أنه خلال عام ٧٥٣ - ٧٥٤م كان لأحد القواد العسكريين قطعة أرض في شكل حديقة غرب قرطبة يطلق عليها «قناة أمير»^(٩) .

غير أن الاستشهاد الأكثر أهمية حول القناة الأندلسية نجده في كتاب المقتبس^(٩ مكرر) . بمناسبة الحديث عن حصار بلدة Alanje (بيظليسوس) على يد الأمير محمد حوالى عام ٨٧٣ . ٨٧٤م إذ يشير الكتاب المذكور إلى أن المحاصرين بنوا سورا حول الآبار التي تحميهم من القذائف ووضعوا فوقها ألواحاً ثقيلة من الحجارة . ثم قاموا بحفر دهاليز تقع في عمق الآبار من أجل الحصول على المياه وكثير ما كانوا ينتقلون بين بئر وآخر عبر تلك الدهاليز عندما تشتد وطأة الخطر بالقضاء . انقذائف ليل نهار إلا أن موقفاً مثل هذا ليس وضعاً غريباً في أسبانيا

العصور الوسطى وخاصة عندما لا يتوفر للبذرة أو للمدينة نظام التزود بالمياه من خلال القنورة . وقد لاحظ ترانس Terrase أن حصن فونكاستين Foncastin (ليس ببعيد عن نهر دوبرة) كان به دهليز سرى يساعد المحاصرين على الذهاب للتزود بالمياه من قناة أو خطارة تحت الأرض^(١٠)، كما لا زلنا نرى حتى الآن وجود بئر ربما كان موصولا بدهليز تحت الأرض خارج الحصن الطليطلى بوبيلادى مونتايلان Puebla de Montalban، والبئر محيط بسور حمايته يبدأ من خط الاستحكامات الخصاص بالحصن والقناة أو القناة المفترضة الكائنة فى بلدة Alanje التى شيدت . على ما يبدو . لأغراض دفاعية وللطوارئ سارت فى تقنية البناء على ما هو معهود فى المشرق العربى ، ورغم كل هذا فإن الدهليز التى تحت الأرض والمهياة للتنقل من خلالها لم تكن أمرا مجهولا للمهندسين الرومان . فمجارى العيون الرومانية acueductos كان لها ابتداء من Caput Specus aquae طويل مع آبار تحت الأرض وهذا طبقا لما تم التأكد منه من خلال الشبكات التى كانت فى ماردة Merida^(١١) .

١ . المشكلة اللغوية للفظتى «قناة» و «ساقية» خلال العصور الوسطى :

تكمن المشكلة فى معرفة ما إذا كانت هذه اللفظة أو تلك تشير فقط إلى مجارى المياه تحت الأرض بغرض جلب المياه ولها آبار وذلك خلال القرون الأولى لأسبانيا الإسلامية ، وبعد ذلك تعرض هذا المفهوم لتغيرات مهمة أو غموض دلالى . غير أن الأمر الواضح فى هذه المسألة هو أن لفظة «قناة» فى عصر الخلافة القرطبية أحيانا ما نجد لها مرادفا «لسقاية» فى إطار المعنى العام وهو وجود قطاع من القنوات تحت الأرض وآخر فوق السطح ، أى شبكة مياه شبيهة بالرومانية التى أطلق عليها مجرى العيون acueducto . هناك مشكلة أخرى هى المتعلقة بتسمية شبكات المياه الخاصة بجلب مياه الأنهار والأمطار ، فهى على سبيل المثال كانت معروفة فى مرسية . طبقا للمحمبرى . بكلمة جدول^(١٢) ومع ذلك فإن اللفظة «ساقية» كان الأكثر شيوعا .

ويشير المقرئ نقلا عن ابن بشكوال إلى أن الخليفة الحكم الثانى أمر بأن ينقل المياه من الجبل إلى المسجد الجامع فى قرطبة عام ٩٦٢م عبر «قناة من حجر متقنة البناء محكمة الهندسة أودع جوفها أنابيب الرصاص لتحفظه من كل دنس»^(١٣) .

وهنا نجد أن لفظة قناة تختلف في معناها عن «ساقية» والتي استخدمها المؤلف المذكور في نفس الموضوع للإشارة إلى الحزائين الكبيرين في صحن المسجد حيث تصلهما المياه من الجبل . ومع هذا ورد في الجزء الثاني من كتاب «البيان»^(١٢) أن الأمير عبدالرحمن الثاني جعل السقاية تمر من خلال أو فوق رصيف Arrecife قرطبة وربما كانت قناة ملحقة كما يؤكد ذلك جاريثاجومث G. Gomez في معرض حديثه عن المستعرب ألبارودي قرطبة Alvaro de C. الذي ألف كتابه «حياة القديس إيلوخبو» وأكد من خلاله أن أحد حراس القصر اكتشف جثمان القديس ملقى في نهر الوادي الكبير ورأى ذلك عندما ذهب ليلا لشرب الماء من قناة معلقة كانت هناك.^(١٣) كما أن ليفي بروفنسال قرأ لوحة حجرية تذكارية محفوظة في متحف الآثار بقرطبة ترجع إلى عام ٩٤٠م وتتحدث اللوحة عن بدء الأعمال في إقامة قناة تحت إشراف عبدالله بن بدر^(١٤) . واعتقد بروفنسال أن هذه القناة هي التي تحمل المياه إلى المسجد الجامع والتي نسبت إلى الحكم الثاني طبقا لرواية ابن بشكوال . وفي نهاية المطاف نجد أن لفظة «ساقية» تستخدم للإشارة إلى تلك القنوات الواقعة خارج الأسوار من الناحية الغربية لـ كما ورد عند المقرئ أثناء الحديث عن أحداث عام ٧١١م^(١٥) .

كما استخدمت لفظة «قناة» مفردا وجمعها «قنوات» للإشارة إلى الشبكة الضخمة التي تنقل المياه من «عين أيوب» إلى القيروان بعد مرورها بصبرة حيث كان هناك موزع مياه ضخمة أو برج مياه . وإذا ما كانت شبكة تحت الأرض مكونة من قطاعات مطولة تشغلها آبار إسطوانية أو مربعة . والتي نسبها سوليبيناك So-lignac للرومان^(١٦) . فإن القطاع القائم فوق سطح الأرض لهذه الشبكة كان به حائط استخراج Substraction قليل الارتفاع وحائط جلب arcuation أو ما يسمى بمجرى عيون ذي عقود وهذا ما نرى أطلالا له في مجرى العيون في شرشرة (بين بير الدين والقيروان)^(١٧) وقد قام الأغلبية خلال القرن التاسع بإنشاء هذه القنوات من جديد ثم قام الخليفة الفاسطمي المعز لدين الله (٩٥٩ . ٩٦٠م) بتحديثها طبقا لما أورده المقدسي^(١٨) . وكان الناس الذين يعيشون بالقرب من مجرى العيون شرشيرة يطلقون عليه «حنيا بني الأغلب» أما القطاع الذي يوجد في سهل القيروان فيطلق عليه «سقاية الأغلبية»^(١٩) وفي مصر جرى الحديث عام

٧٦٢م عن «ساقية» تستخدم ملء الصهريج ، ورغم ذلك فاللفظة ظلت مستخدمة في هذا البلد للأشارة إلى الناعورة التي تقوم الحيوانات بتشغيلها^(٢١) (مكرر) .

كتب ليفي بروفنسال أنه ابتداء من دلتا نهر إبرو Ebro حتى رأس لاناو La-nao كان الساحل يضم العديد من السراقي ، كما يشير ابن حيان أنه في عام ١٠١٠م قام إثنين من الموالي الأميريين من إدارة قرطبة المركزية بشولى مهمة التفتيش على الري (وكالة الساقية)^(٢٢) . رأيتا إذن من خلال الأمثلة التي سقناها أن لفظة قناة قد حل محلها صوت آخر خلال القرن العاشر هو «سقاية» بمعنييه اللذين يشيرون إلى الجزء السطحي للشبكة وكذلك الجزء المستكن تحت الأرض . وهنا لا نستغرب أن لفظة «سقاية» و «ساقية» باشتقاقتهما الأسبانية Seqqava, sikeya, saqaya, yazaqaya, saquiya, azacaya كانتا تستخدمان في الشمال الأفيقي خلال الفترة بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر للأشارة إلى المجري والحوض أو الحوض «النافورة» . وفي المسند لابن مروق^(٢٣) نقرأ أنه خلال القرن الرابع عشر بنى مسجد إلى جوار مسجد فاس ولهذا أنشئت شبكة مياه قمر بالمدينة وتصب في ذلك الجامع عبر سقاية لها روافد أخرى كثيرة . كما نجد العديد من أمثلة الساقية أو السقاية بمعنى النبع في فاس^(٢٤) وسبتة^(٢٥) والجزائر وبعض المدن الأفريقية الأخرى والعالم العربي بصفة عامة . كانت لفظة سقاية الأكثر شيوعا للأشارة إلى البرك والينابيع في مدينة صنعاء^(٢٦) .

غير أن اللفظة ذات الأشكال في أسبانيا هي Azacaya إذ يقول كارو باروخا caro Baroja عنها بأنها استمرت ضمن أسماء الأعلام الجغرافية^(٢٧) . لنر عدة أمثلة : في مألقة نجد بوابة السقاية Azacaya^(٢٨) وفي أشبيلية - عام ١٢٨٧م - نجد «سقاية الكنيسة الكاتدرائية بالقرب حمامات Gaci Jofre»^(٢٩) وفي حقول مرسية - القرن التاسع عشر - نجد مصطلح Azacaya^(٣٠) وفي غرناطة هناك شارع السقاية دي لوس تينتس Tintes إلى جوار المسجد الجامع حيث كان هناك - خلال القرن السابع عشر - حوض مياه عام طبقا لفرانثيسكو انريكس خوكيرا^(٣١) وفي غرناطة أيضا نجد «جب سقاية البقري» ، وشارع Azacayucla إلى جوار جب تريو Trillo^(٣٢) وفي بايينا Baena بوابة السقاية^(٣٣) وما لاشك فيه أن أمبروسيو موراليس أطلق خطأ لفظة السقاية azacaya على ناعورة «أبو

العافية» Albolafia^(٣٤) . وهنا أعتقد أن الأمثلة التي سقناها يلاحظ أن لفظة سقاية تتضمن أيضا معنى الخوض - أو الخوض النافورة - كما أن لفظة الساقية تطلق في الوقت الحاضر في كل من المغرب والجزائر على الخوض أو الخوض النافورة، ولا أعتقد أن المعنى الذي ساقه كارو باروخا (قنال أو ساقية - canal, ace- quia) صحيحا^(٣٥) أو بمعنى Cangilon أو العجلة الهيدروليكية طبقا لما ورد في قاموس سوبرينو D. de spbrino ، وعند ماتيو ألان M. Aleman وعند أمبروسيو موراليس على التوالي^(٣٦) .

٢. إطلالة على الشبكات الرومانية في شبه جزيرة أيبيريا :

هناك إشارة بالغة الدلالة وردت في نص للمقري يتحدث فيه عن القناة التي أسسها عبدالرحمن الثالث عام ٩٤١م لنقل المياه من الجبل إلى منبة الناعورة الواقعة على الشاطئ الأيمن لنهر الوادي الكبير وهذه الإشارة هي المقارنة بين القناة الجديدة وبين ما أنشأه «الأقدمون» - الرومان - ويلاحظ المؤلف أن هناك وجوه شبه بينهما ، وكذلك في تقنيات العمل والبناء^(٣٧) . ويقول الحميري بأن بلدة Pe-china كان يتم فيها الحصول على المياه من خلال عين ساخنة وتخزين في صهرج صريع بنى في العصر القديم يتسم بالضخامة ولهذا الصهرج خزانين مجاورين لهما أقبية وشيدهما «القدماء»^(٣٨) وربما كان ذلك شبكة مياه رومانية قديمة تحت الأرض ولها أبار وحجرات مقبية أو أبراج مياه وحوض للتخزين وهي شبكة تشبه تلك التي وصفها المؤلف العربي في مدينة جيان Jaen ، ذات الينابيع المقبية الموروثة عن العالم القديم والتي كانت تغذي حمامات البلدة بالمياه^(٣٩) . وفيما يتعلق بمدينة ولبة Huelva نجد أن الحميري يتحدث عن مجرى عين acueducto مهم لري حدائق المدينة ويشير في حديثه إلى أنه لا يعرف مصدر المياه^(٤٠) . ولقد كانت شبكة تحت الأرض ويرى فيليكس إيرنانديث F. Hernandez أنها رومانية كانت تزود بالمياه من مكان يطلق عليه لوس كابيثوس los cabezos^(٤١) هناك أطلال رائعة أخرى توصف بأنها رومانية وهي خير شاهد على قوة وخبرة مملكة عظيمة . هذه الأطلال هي الخاصة بقناة استمرت خلال الحكم العربي وكانت

تستخدم في نقل المياه إلى جزيرة قادش^(٤٢). وقد وصف كل من الحميري والأدرسي^(٤٣) شبكة المياه الرومانية في بلدة المنكب التي كانت تنقل المياه إلى المدينة على امتداد يصل إلى ميل . هذه الشبكة هي مجرى العيون - الذي يستخدم اليوم - الذي يحمل المياه عبر ثلاثة قطاعات من العقود المرتفعة والممرور عبر دهليز مقبى تحت الأرض له أبراج صغيرة مستديرة كل عدة أمتار حتى تصل المياه إلى صهريج في البلدة يعرف باسم «الكهف ذي القصور السبعة»^(٤٤) كما حظيت مجارى العيون في ماردة باهتمام كل من البكري والأدرسي^(٤٥) اللذين وصفا قطاعاتها القائمة على عقود وكانت مجارى تنقل المياه من خلال ما يتسرب من الينابيع والجداول الصغيرة ، وتنجم المياه من خلال قنوات تحت الأرض لمسافة أربعة كيلو مترات ومزودة بأرصعة على جانبي القناة وبالتالي يمكن السير على الأقدام . وكان بها أبار تفتيش تغطي من السطح بشكل هرمى مكون من كتل حجرية^(٤٦). كما نجد في رندا Ronda غرفة جلب المياه حيث تنتقل منها المياه إلى غرفة تصفية من خلال قناة يبلغ عرضها متران في بعض القطاعات وعبر قناة مركزية صغيرة بالإضافة إلى رصيفين صغيرين . وينتهى المطاف بالمياه إلى المدينة^(٤٧).

ويتحدث الحميري عن مجارى للمياه تغذيها مياه نهر مرسية بتلك المدينة ، وهي مجارى شقها الاقدمون في الجبل وهياؤها المنافر (أى الأبار أو فتحات التهوية)^(٤٨) ولقد كان جلب مياه الأنهار من الأمور الشائعة خلال العصور الوسطى ، كما نسبت اثنتين من هذه الشبكات إلى الرومان إحداها ما يطلق عليه «ساقية الشياطين» Acequia de los diablos والتي كان يطلق عليها أهالي المنطقة «ساقية من زمن المورو» . وكانت هذه الساقية تنتقل المياه من نهر ميخارس Mijares في كاستيون castillon ولها شبكة مكونة من جزء تحت الأرض محفور في الصخر وجزء آخر فوق سطح الأرض^(٤٩) . أما الساقية الأخرى فلها دهليز تحت الأرض له سقف مقبى وتقع في أندوجار Andujar وكانت هذه الساقية تستمد مياهها من جدول مارتين جوردو M. Gordo الذي هو أحد روافد نهر الوادي الكبير ، وبها أبار محفورة ومن ضفاخرها أنها كانت تستخدم لنقل المياه إلى إيلتورجي القديمة Ilturgi (أندوجار حالياً)^(٥٠) غير أن النموذج الأكثر

ضخامة في مثل هذا النوع من شبكات نقل المياه الرومانية التي أعيد استخدامها على يد العرب هو ما يطلق عليه مجرى مياه 'قناة أو قنطرة' قرمونة Los Canos de carmona حيث كانت الشبكة المذكورة تنقل المياه من قلعة وادي أيره Alcalá de Guadaira حتى أشبيلية ، وقام مهندس عربي يدعى الحاج يعيش Hachayaix بأعادة إصلاح هذه الشبكة بعد أن تلقى أوامر بذلك من الخليفة الموحدى أبو يعقوب يوسف^(٥١) وخلال الفترة بين القرنين السادس عشر والسابع عشر وصفت هذه القناة المذكورة ذات الدهايز المستدة تحت الأرض والقناة أو الترععة المحفورة في الأرض بالإضافة إلى ٨٥ فتحة أو بئر تهوية ، ذات أعماق كبيرة هناك دهايز أخرى تحت الأرض ولها آبار تهوية وهي تلك الخاصة بمجارى العيون Banales uncastillo - سرقةطة) . وكذلك أخرى هي فرانكولى Francoli في تراجونا (طركونة)- Tarra gona^(٥٣) وهناك قناة يبدو أنها تعود إلى أصل روماني بمدينة شذونة Sidonia مكونة من شبكة تحت الأرض عبارة عن عدة دهايز تعتورها حجرات مقببة وصهاريج ، ونبرز من بينها ذلك القطاع الكائن في شارع / أورتيجا Ortega الذى يمتد ثمانية عشر مترا × ٩٠ سم عرضا × من ١٧٠ م حتى ٩٠ م ارتفاعا ، وكانت هذه الشبكة تمتد على ما يبدو لتصل إلى كل أنحاء البلدة حتى تصل إلى خارجها (٥٣) مكرر) .

أما فيما يتعلق بالشمال الأفريقى فقد تحدثت عن الشبكة الرومانية المهمة التى أعاد الحكام الأغالبية والفاطميون إصلاحها لتحمل المياه من عين أيوب حتى القيروان بطول يبلغ ٣٦ كم^(٥٤) . هناك أيضا مدينة رقادة الملكية التى أسسها إبراهيم بن أحمد (إبراهيم الثاني) (٨٧٦م) وشيد بها القصور والمساجد والحمامات والحدائق ، وكانت هذه المدينة تزود بالمياه عبر شبكة مهمة تنقل المياه من بعيد^(٥٥) . كما نجد مجرى العيون القديم فى قرطاج الذى يمتد مسافة ١٥٠ كم ونى فى عصر هادريان وسبتيم سيفير ثم قام العرب بإصلاحه خلال القرن الثالث عشر على يد العاهل أبى عبد الله المستنصر ، ويبلغ إمتداده ٩٨٠ م . وقد بنى هذا الأخير لنقل المياه إلى كل من القصبة ومسجد الزيتونة^(٥٦) وقد قام بلاثكيث Be-lazquez بإحصاء مجارى العيون الأفريقية التالية ذات القطاعات الطويلة من

الدهاليز تحت الأرض : Saldae ، طبرقة Thabraca وقرطاج عند عبور جدول أحمر وسميحة Simitha ، وثيوكو وليبسس ماجنا Lepcis Magna ولهذا المجرى الأخير آبر للتهوية مثلما هو الحال في ماردة (٥٧).

نجد إذن أن الأمثلة المذكورة تدفعنا إلى القول بأن العرب أعجبوا كثيرا بشبكات المياه الرومانية وأعادوا استخدامها في كثير من الحالات واتخذوها أنموذجا لما بنوه من قنوات جديدة لكن ذلك لايعنى أن الزراعيين الأندلسيين لم يطلعوا على كتب المياه التي ألفها العرب في المشرق ، فمن الناحية العملية يلاحظ أن المؤلفات العربية في هذا الشأن تصف بدقة بالغة عمليات جلب المياه الجوفية وسحبها عبر دهاليز لها آبار على امتدادها كما تصف أيضا جلب المياه من سطح الأرض ، وهي - أي المؤلفات - تشبه إلى حد كبير ماورد عند vitruvio y Frontino مؤلف كتاب De aquae ducto^(٥٨) واستمرت تقنية نقل المياه التي نتحدث عنها في أسبانيا العصور الوسطى والحديثة وهذا ما تؤكد الأمثلة التالية . فقد عني إنريكي الرابع أكثر من مرة - أربعة مرات - بإجراء إصلاحات على مجرى العين في شيقوية segovia وأمر في واحدة منها ببناء سد لتخزين مياه نهر فريو Riofrio وسحبها عبر مجرى العين^(٥٩) . فيما يتعلق بمجرى العين المسمى calicerola ببرشلونة فقد جرت دراسته على أنه شبكة لجلب المياه شيدت عام ١٣٤٧م بطريقة الأوعية الشعرية capilar أي من خلال بعض المناجم والينابيع الكائنة على امتداد calicerola تم تلقي المياه التي تخرج منها على امتداد المسار حتى برج المياه في المدينة . وقبل ذلك البرج كان هناك أخرى وظيفتها تلقي المياه من عدة مناجم من خلال ما يسمى ب canonadas^(٦٠) ويلاحظ أن هذا الوصف الذي يرجع إلى عام ١٦٥٠م يختلف بعض الشيء عما وصف به أكثر من مرة مجرى مياه قوصونه canos de carmona بأشبيلية على يد كل من بدرو مدينة po Medina (القرن السادس عشر) وفرانتيسكو دي بوينديا أي بونشي F. de B. y Ponce (القرن الثامن عشر)^(٦١) هناك أيضا عملية جلب المياه ونقلها في الشبكة المسماة Fuente Grande de Ocana (طليطلة) حيث ينسب بناؤها إلى خوان دي إيريرا المهندس الذي شيد قصر ودير الأسكوريال . غير أن المسميات الفنية يمكن أن تدفع إلى نسبتها إلى الرومان أو العرب ، فهي شبكة تمتد حوالي أربع مائة متر ويمكن

التعرف على بعض أجزائها التي وصفها المؤرخون العرب كما يمكن التعرف أيضا على بعض المدن ذات الأصول الرومانية ، ومعنى هذا أن التراث الروماني والعربي قد ظلا محتفظين بنفس الموصفات الفنية في أسبانيا وأثينا والعصر الحديث المتأخر (مثل أديرة الفرنسيسكان في أوكانيا oana وأثينا ueda ووايدي لوبي guadalope في كاثيرس) كما توجد بعض المدن ذات الأصول الإسلامية أو العصور الوسطى المسيحية وكلها (الأديرة والمدن قد وصلت إلينا وهي تحمل بعض أطلال دهاليز تحت الأرض يطلق عليها مناجم minas لنقل المياه من نبع تحت الأرض قريبا أو بعيدا . وتبرز في هذا المقام Partida المسماة القرى Alcovaya الصادرة عن بلدية أليكانتي Alicante والذائعة الشهرة خلال القرن التاسع عشر لوفرة مياهها التي كانت تنقل المياه لتغذية أليكانتي وإليشي Elche خلال القرن المذكور . أما في المشرق فنجد الشبكة الأبرانية المسماة باسارجاداس Pasargadas التي ترجع إلى القرن الخامس قبل الميلاد حيث تقطعها صناديق (أبار مربعة) طول ضلعها ٨٥ سم كل ثلاثة عشر مترا وهي مجرى عيون لا تختلف في شيء عن مجرى آخر في أصقهان يرجع إلى القرن السابع عشر (٦١١مكرر) .

نخلص إذن إلى القول بأن الهندسة المدنية في شبه جزيرة أيبيريا خلال العصر الحديث ترجع إلى العصرين الروماني والعربي ، وقد إنتقل كل ذلك عبر جسر وظيفته الأشغال الهيدروليكية التي لم تعرف إلا القليل من أعمال الترميم على مدار الزمن . كما يبدو أيضا أن مواد البناء لم يكن يطرأ عليها أي تغيير وعلى هذا فإن المستويات الخاصة بالجسر أو مجرى العيون المشيد على الطريقة الريفية (الحشنة rustica) لا يعكس ملامح هذا العصر أو ذاك ، وهنا مكنم الخطر في نسبة أثر من الآثار التي من هذا النوع إلى القرن الخامس عشر أو السادس عشر في إطار ما يسمى بالعصور ائوسطى سواء العربية أو المسيحية ، وكذلك الرومانية . ولقد إنتصفت وظيفية الأشغال الهيدروليكية بالتقنية الرومانية أو العربية التي لم تغير والتي تتضمن الأجزاء الثانية : دهاليز ذات عقود نصف دائرية أو قباب مدببة مشيدة من الحجر أو الألواح الحجرية، درجات الميل في انقناة التي يسير بحاذاتها رصيفان صغيران حتى يمكن السير على جانبي النفق دون أن يبتل المرء بالمياه ، ونقاط التفتيش - أو التهوية - وبعض القطاعات ذات القباب سواء كانت

الأرض أو فوقها بالإضافة إلى برك للتوزيع والتي تصل إليها المياه من عروق عدة ومنها تبدأ القناة التي تحمل المياه إلى البلدة أو النافورة أو إلى الحقول لأغراض الري . أما 'لقاع' فهو متغير لكنه يحتفظ بدرجة ميل خفيفة سيراً على نصائح Viturbio كما أن الأبار تبعد عن بعضها بمسافات تختلف حسب كل مكان أو إقليم ومن هنا يصعب القول بأن هذا التوزيع يتوافق مع النصائح المذكورة التي تحدثت عن ٣٥ م . فهي تبلغ في الشمال الأفريقي من ٢٠٠ م إلى ٢٨ م في مجرى المياه الخاص بالقيزوان ، و ٩٥ م في مجرى سيجوس sigus ومن ٤٠ م إلى ٥٠ م في تالة وقرطاجنة وسيلماً وتتراوح المسافة في مايوركا من ٢٠ م إلى ٥٠ م وفي أسبانيا (شبه جزيرة أيبيريا) من ٢٥ م إلى ٣٠ م في مجرى العيون valdepuente بمدينة الزهراء ومن ١٤ م إلى ١٥ م في أندوجار ، ومن ٦٠ م إلى ٧٠ م في شبكة توريجوس Tomijos (طليطلة) من ٤٠ م في فوينتي جرابندي Guente G. دي أوكانيا .

تتغير المفردات الدالة على 'الأجزاء المختلفة لكن يبقى الجزء الوظيفي المعماري أو بعضاً منه كما هو فلفظة caput aquae اللاتينية أصبحت « العين » بالعربي أو « البئر » وحلت لفظة قناة أو سقاية محل اللاتينية specus أما البئر pulei أو lu-mina فقد حلت محله لفظة « المنفس » الذي يمكن أن يكون مربع الشكل أو مستديراً وأحياناً ما نجد له فتحة خارجية أصغر من الداخلية . أما مصطلح castellum aquae أو castella أو piscina limaria حمام التنقية وتقليل إندفاعها وتوزيعها على الحدائق وأحياء البلدة أصبح يطلق عليها البرج أو القبة أو القُبَيْبَة وربما هذه اللفظة الأخرى الديماس daymas^(٦٢) وهذه المصطلحات التي طرحناها على سبيل الافتراض تبعد عن الترجمة الدقيقة للعربية فعلى سبيل المثال نجد أن مصطلح caput aquae أصبح في الشمال الأفريقي . المغرب والجزائر « رأس الماء » طبقاً للدراسات التي قام بها خايمي أو ليفر أسين Jaime Oliver Asin ، وفي هذا المقام نجد أن ذلك المستشرق العلامة يقول بأن ذلك التعبير اللاتيني - الأفريقي الذي يرجع أصله إلى caput aquae أدى إلى ظهور أسماء الأعلام الجغرافية Alcabi-deque ، Alcabideche و Alcudete و Caudete و Cadague .

نجد أن الصهريج الكبير يطلق عليه في المدينة بركة ، وهي عادة ما تكون مسبقة بأخرى للترسيب يطلق عليها طبقا لما أورده البكري «الفسقية»^(٦٣) وكان لأبراج المياه بركة لها قناتان أو أكثر لدخول المياه وخروجها وتقع تلك القنوات على مستويين مختلفين ويتم التحكم فيهما من خلال «سدا» compuertas . وهذه الأبراج محددة الملامح في مجارى العين الرومانية [جسر المعجزات] Milagros فى ماردة وفى شيقوبية وفى المجرى الأول نجد حمام التنقية يبلغ ٣٥م × ٣م ومسقوف بقبوة نصف أسطوانية de medio canon . أما فى شيقوبية فنجد مباحته ٢٥م × ١٨م وعمق : ٢م من الداخل . وله قناة دخول وقناة خروج فى الواجهة بالإضافة الى فتحة تخفيف على خط مائل وكذلك فتحة لصرف المياه فى الأسفل وهى ذات شكل روماني . ويقع ذلك البرج عند النقطة التى يبدأ فيها مجرى العين مساره فوق العقود .

كانت الدھاليز المقبية تشيد إما بالحجر أو الآجر وكانت هذه المادة الأخيرة كثيرة الاستخدام فى الأقبية نصف الأسطوانية canon وهذا ما نتأكد منه من خلال الأقبية المشيدة تحت سطح الأرض والخاصة بمجرى العين [جسر المعجزات] los Milagros . أما حوائط النفق فيتراوح سمكها بين ٣٠ سم ، ٥٠ سم وعادة ما تكون ذات انحناء أو على شكل ربع دائرة فى نقطة يلتقيها بالأرضية وتغطى كافة الأجزاء الداخلية بكسوة عبارة عن طبقة ذات لون أحمر Opus signinum ويمكن أن يرى هذا النوع من القنوات فى بعض السواقي (القنوات) فى مرسية مثل تلك التى نراها عند الناعورة Nora . ويلاحظ أن أبعاد الدھاليز ظلت دون تغيير يذكر فى العصرين الروماني والعربي حيث تتراوح بين ٢٠م و ٥٠م إرتفاعا × ٦٠ سم أو ٧٠ سم عرضا . وهى أبعاد تساعد على تنقل الأفراد الذين يتولون أعمال النظافة وإصلاح القنوات . وفى أوكانيا oana نجد أن أبعاد النفق ١٧٠م × ٩٠م . عندما تكون القناة بين رصيفين فإن الأبعاد الأكثر شيوعا هى من ١٥ سم إلى ٢٠ سم عمق القناة ويتكرر ذلك المقاس فى عرض الأرصفة ، وهناك قناة ترجع إلى العصور الوسطى لها هذه الأبعاد وتدخل ضمن المنظومة الدفاعية لحصن Montpezat جنوب فرنسا^(٦٤) (مكرر) .

هناك بعض ما يسمى بأبراج المياه تقوم بوظيفة تغيير مستوى الشبكة ويتم

ذلك أحيانا من خلال مستودعات arquetas قائمة على إرتفاعات مختلفة ومتصلة ببعضها من خلال فتحات خروج ودخول للمياه على مستويات مختلفة ، وكان ذلك النظام إيجابيا فى شبكات جلب المياه من الجبال الشديدة الوعورة ، وهنا نجد أن القطاع الأول لمجرى مياه valdepuentes فوق مدينة الزهراء به عدة آبار . تفتيش مختلف مستوياتها ولها فتحات لاستقبال المياه وأخرى لخروجها تقع على خمسة أمتار أى تحت المجرى السفلى بحوالى من متر إلى مترين حتى يقوم بشر التفتيش بدور التخلص من الرومال desarenador . وفى حالة مثل هذه فإن الأبار تسهل خروج الهواء وتحول دون تحطم القناة التى تتعرض لضغط المياه المندفعة ، ولا أعتقد أن هذه الجزئية موجودة فى مجارى المياه الرومانية حيث أن قطاعا يبلغ إمتداده سبع مائة متر نجد أن درجة إنحدار المياه تصل إلى ١٥٠ م . وعلى أية حال فإن نظام توزيع المياه الرومانى والعربى كانا بمثابة حجر الأساس فى قنوات الري فى أسبانيا القديمة وأسبانيا العصور الوسطى .

وعودة مرة أخرى إلى ذلك الموضوع الخاص بتقنية نقل المياه عبر الأنفاق الى سطح الأرض لاستخدامها فى الري نجد شيرع خزانات كبيرة لتوزيع المياه Partidor منتشرة فى الأراضى الزراعية وتقع هذه الخزانات ضمن سواقي ضخمة لجلب مياه النهر ، وأبرز الأمثلة عليها ما نجده فى شرق الأندلس وكذا ساقية الحامة Alhama فى cintruenigo بالقرب من تطيلة^(٦٤) هذا الأخير هو موزع مياه مستدير الشكل وله نوع من قاطع التيار Tajamar فى الوسط له شكل مثلث بالإضافة إلى جوانبه المنحنية تقوم بوظيفة تغير إتجاه المياه إلى الجانبين قبل دخولها فى ثلاث قنوات أو سواقي محكومة ببوابات قوية البنيان أما الجانب المقابل له frontero فيمتد تحت الجبل بمسافة تزيد عن كيلو متر حتى يخرج فى شكل فتحة ضخمة bo-queron حيث تعود المياه للظهور على السطح من جديد ويتم توزيعها من جديد على قناتين أو أكثر . وكانت مجارى المياه تحت الأرض تتضمن عدة آبار ذات مقاسات ضخمة ، ومن الأمور المألوفة العثور فى الأماكن المهجورة على برك من أصول رومانية أو عربية كانت تخزن فيها المياه عبر قنوات زالت بفعل الإنسان ، ولازال هناك بعضهن بالقرب من رقادة حيث كانت تتلقى المياه عبر شبكة صبرة والقيروان^(٦٥) كما ظهرت برك أخرى بالقرب من مجرى العيون فى بلدة المنكب Al-

munecar^(٦٦) وهناك أكثر من واحدة بين مدينة الزهراء وقرطبة إضافة إلى تلك التي سجلها رفائيل كاستيخون castejon في الأراضى الواقعة على الشاطئ . الأيمن لنهر الوادي الكبير حيث كانت هناك منية الخلفاء الشهيرة مثل منية الناعورة^(٦٧) . ولاشك أن هذه البرك جميعها كانت تتغذى على مياه القنوات التي أمر بتشييدها الأمير عبدالرحمن الثاني وكل من الخليفة عبدالرحمن الثالث والحكم الثاني^(٦٨) وكانت الغاية منها تزويد الناس والحيوانات بالمياه وهم الذين كانوا يعيشون بالقرب من الطرق التي أقامها الخلفاء . كما كانت هناك قنوات أخرى لتزويد سواقي الحدائق والجنانين ، وكانت القنوات القرطبية ذات حوائط خرسانية مغطاة بطبقة هيدروليكية ذات لون أحمر أما من الخارج فتوجد أن بعضها به دعائم تقوية من نفس مادة بناء الحوائط . وتوجد بعض القنوات الأخرى على مناطق صخرية قليلة الارتفاع وكان في واجهاتها الداخلية أشكال عقود خلابة متقاطعة طريفة ويبرز عند التقاء الحائط بالقاع تلك الخليات المعمارية المقعرة أو ما يسمى بربع الأسطوانة التي أوصى بها Viturbio ومن أمثلة ذلك تلك القناة التي كانت إلى جوار جسر كانترأناس Cantarranas في مزرعة أوجينية كانيتودي ماريا رويث Canito de Maria Ruiz .

كانت المياه التي تجلب من انينابيع تسيير في قطاعات تمتد أمثارا بل وكيلومترات عبر قنوات ، وعندما تصل بالقرب من المدن تحمل المواسير المصنوعة عادة من الصين المحروق محلها ، فعن جسر المياه conos de carmona بأشبيلية يحدثنا فرانثيسكو دي بوينديا F. de Buendia^(٦٩) أنه عند مرور القناة بأحد الأكتاف تبدأ المواسير الفخارية atanor بحيث يبلغ عرضها قدما . وينصح ببتوريو باستخدام مواسير الفخار بدلا من مواسير الرصاص ذلك أن الأولى مياهها صحية بالمقارنة بالثانية كما يسهل إصلاحها ولا بد ألا يقل سمكها عن إصبعين وعلى أن يكون أحد أطرافها أقل سمكا وضيقا بعض الشيء . حتى يتم تركيبها مع الماسورة الأخرى ويتم ربطهما بالخص المذاب في الزيت^(٧٠) . هذا النوع من المواسير هو التنورات الخاصة بمجاري المياه العربية والمسيحية التي عثرنا عليها في مدينة الزهراء^(٧١) كما أنها شديدة الانتشار في الحفائر وعمليات الجس التي قت في ماريوياس Matroyas (مالقة) والحمراء والششي ومرسية وأنتكيرا

وغرناطة . وكان سمك [الأنبوية] اثني عشر عليها في مسجد مدينة الزهراء ٢ سم ويبلغ قطر أفواهها ١٤ سم و ٢٠ سم . وحول النقطة المتعلقة بها إذا كانت مجارى المياه في عصر الخلافة ذات مواسير من الرصاص نورد هنا ما يقول به ابن بشكوال من أن المياه كانت تصب في حوضين عظيمين في صحن المسجد وكانت تصل من الجبل عبر قناة حجرية متقنة في جوفها مواسير من الرصاص^(٧٢) . ومن ذلك نفهم أن هذه الأنابيب المصنوعة من الرصاص هي تلك المتعلقة بذلك الجزء من مجرى المياه الذي يمر داخل الرقبة العمرانية وربما كان ذلك ابتداء من خزان أو خزانات خاصة بتوزيع المياه بناها عبدالرحمن الثاني . وكانت تقع في الزاوية الشمالية الشرقية للقصر^(٧٣) ولقد شهد أمير وسيو موراليس ذلك المجرى العري الذي لازال قائما فوق الزهراء ، وحدثنا عن مدخل تلك القناة إلى قرطبة عبر بوابة Osario (٢) «عندما كنت أغدو أروح في تلك المنطقة كانت المياه تمر عبر [أنابيب] من الرصاص في مناطق التوزيع والصعود والهبوط لكنها تمر طليقة عبر مجرى العيون حتى هذه النقطة» . وبعد ذلك يقول لنا أنه قد ظهرت على أيامه بعض أنابيب الرصاص في تلك البوابة^(٧٤) . أما فرانثيسكو آثورين فيحدثنا عن أنابيب رصاص قطرها ٢٠ سم عشر عليها أثناء الحفائر التي تمت في ميدان اسكودو - Escud - رقم ١ أى في المكان الذي عشر فيه على ما أطلق عليه حمامات قرطبة الرومانية^(٧٥) .

يتحدث ابن بشكوال عن أنابيب رصاص داخل أخرى من الحجارة المحمايتها وهذا نموذج تحدث عنه Viturbio بشكل جزئى في الفصل الثامن من كتابه حيث يعالج أخطاء نقل المياه وهنا يكتسب مجرى العيون في قادش أهمية خاصة حيث أن أنابيبه كانت من الحجر الخشن داخل إسطوانات ضخمة من الحجر أيضا وذلك لمزيد من ضمانات سلامة مجرى العيون . وفيما يتعلق بالوصف المذكور يحدثنا فرنانديث كاسادو بأن تلك الحجارة المفرقة من الداخل والأكثر ضخامة تقوم بدور التشبيث anclaje حتى لا تنفصل الأنابيب عن بعضها بفعل ضغط المياه^(٧٦) . وأوضحت مجسات الحفائر التي جرت في الحمراء والتشى وفي أماكن أخرى شرق الأندلس أن أغلب الأنابيب المستخدمة في الأندلس هي تلك المصنوعة من الطين المحروق داخل أخرى من الحجارة ، أو أنها أنابيب ذات جدران سميكة لتحمل الضغط العالي للمياه .

بقى أمامنا أن نعرف شيئا عن الصهاريج المشيدة في أطراف القنوات سواء الرومانية أو الإسلامية إذ يبدو أن خزانات التوزيع هذه كانت في أماكن مرتفعة بالقرب من السور المضروب حول المدينة أو فوقه ، وهذا ما تم التأكد منه في حالة مجرى العيون لوس ميلاجروس [جسر المعجزات] في ماردة ^(٧٧)، وفي أشبيلية كانت المياه تدخل عن طريق «قناطر قرمونة Carmona الكائنة إلى جوار البوابة التي تحصل هذا الاسم والتي زائت من الوجود ، حيث كان هناك في الجزء العلوي خزان للتوزيع به أقسامه الداخلية التي تساعد على نقل المياه فوق السور حتى «نقصور» ^(٧٨) ويتفرع عن هذا الخط ذلك المجرى الذي يغذى البركة الكبرى التي أمر الخليفة الموحدى ببنائها في شارع مايور Mayor ^(٧٩) ولا بد أن نظام توزيع المياه هذا قد اتخذ الشبكة التي أنشأها عبدالرحمن الثاني في قرطبة فوجدنا له حيث رأينا الصهريج الطرفي الواقع في الزاوية الشمالية الشرقية للقصر ، وبعد ذلك بسنوات أمر عبدالرحمن الثالث ببناء نافورة ^(٨٠) . وإنطلاقاً من هذا الخزان ذى الموقع المرتفع ، ارتفاع سور القصر . تبدأ خطوط الأنابيب المتجهة إلى المسجد والحمامات والمنازل ^(٨١) . وفي قádiz نجد هذه الخزانات واقعة بالقرب من السور وإلى جوار «نبوابة المسماة بوابة الأرض Tierra ^(٨٢) . إلا أن هناك أمثلة مختلفة عما ذكرنا وهي تلك المتعلقة ببلدة المنكب إذ لها صهريج كبير يقع في أعلى مكان في المدينة داخل الأسوار ^(٨٣) كما أن طليطلة ربما كررت نفس الطريقة . وفي القيروان يلاحظ أن الخزانات كانت خارج الأسوار ولم تختلف عملية توصيل المياه من هذه الخزانات عما رأيناه في الخزان الطرفي الذي يوصى به Viturbio «وإلى جوار الخزان الكبير هناك آخر على بعد ليس أقل من ثلاثة بوائك . ويتم تركيب ثلاثة أنابيب في الصهريج تقوم بمهمة توزيع المياه بشكل متعادل ومتصلة بداخل الأقسام cambijas التي تغذيها هذه القنوات كما أنها موزعة بشكل يجعل القسم المركزي يستقبل المياه الزائدة عن حاجة الآخرين ويرسل بها عبر الأنابيب إلى المياضئ والنوافير . وتوجه المياه الكائنة في إحد من القسمين إلى الحمامات العامة حيث تأخذ المدينة أرياحاً ستوية منه ، أما ما يتعلق بالثالث فمياهه تتوجه إلى المنازل العامة شريطة ألا تقل المياه الضرورية للعامة والحيلولة دون تغيير مسارها ذلك أنها تسمير عبر مجارى شيون خاصة ^(٨٤) .

وربما استهلكت أعمال بناء وتشغيل القنوات الأندلسية . خلال العصر الأموي -
 التشريعات الخاصة بالمياه التي كانت سائدة في عصر الأمبراطور الروماني
 جوستنيان . فعلى رأس قائمة المهتمين بشئون المياه هناك الـ *aquarii* أي أولئك
 المكلفون بمجاري العيون وشبكة التوزيع . وهناك قنبرن *hydrophylakes* يتولون
 فحص الشبكة وهو منصب يوازي منصب المحتسب حيث يتولى العديد من المهام
 ومن بينها إعادة بناء الأسوار ومجاري المياه وبناء الجسور والطرق .. الخ
 (٨٤ مكرر) . وعندما يراد بناء مجاري مياه يتم الاستعانة بمختصين في
 عمليات درجات الميل *libratores* حيث يتولون حساب درجة الميل في القنوات
 تحت الأرض وتلك الأخرى فوق العقود . وكان من المتنوع الحصول على المياه في
 المدينة في المنطقة التي تسبق *castelle* أو *Castellum aquae* أو الحصول عليها
 من مجاري المياه الرئيسية أو من المجرى الأم أما المباني المستفيدة من توزيع المياه
 فهي موزعة بعين عامة (النواوير والخمائم والصهاريج) وخاصة ، وفي
 القسطنطينية نجد أن مجرى العيون الذي شيده هادريان كان مخصصا للمباني
 العامة وبالتالي فتوزيع المياه على الخاصة كان ميزة إمبراطورية يتم تحديدها
 بحسب الكمية أو الحجم بل حسب قطر مواسير [أنابيب] الرصاص التي تنقل
 المياه إلى منزل المستفيد (٨٥).

وتؤكد الوثائق القرطبية والأشبيلية والغرناطية وجود مخارج لتوزيع المياه
 متفرعة عن المواسير [الأنابيب] وتخدم الخاصة أو بعض المباني الدينية ويتم ذلك
 مقابل قدر من المال (٨٥ مكرر) ولا بد أنه كانت هناك حوادث سرقة لمياه هذه
 المجاري من خلال قيام بعض السكان بإحداث كسر في ذلك القطاع من الشبكة
 الذي يمر بالحى الذي هم فيه ويتجه إلى الأملاك الملكية (٨٦) وربما تم قرض استخدام
 مواسير [أنابيب] الرصاص داخل أخرى من حجارة بعض المدن تفاديا لهذه
 المحاولات .

تعود عملية استغلال مياه الأنهار من خلال الخزانات *Pantano* والسدود أو
 سقوطها مباشرة إلى العصر الروماني . ففي الحالة الأولى يتم جلب المياه بإقامة
 حوائط قرية تقوم بمهمة توجيه المياه نحو أحد أبراج المياه الذي يعتبر نقطة البداية
 في القناة ، ويتم تنظيم المياه من خلال نظام بوابات في البرج بحيث يجعل من

الممكن أن تخرج من هذا البرج قناة أخرى تأخذ إتجاها مختلفا وهذا ما نراه في القناة أو الجدول الذي أقامه الأقدمون (طبقا للحميري) عند نهر مرسية حيث كان هناك فرعان لرى الجنابن الكائنة في المنطقتين الشمالية والجنوبية لمرسية وفي هذين الخطين كانت هناك فتحات تهوية (منافس ومناهر) لإعادة المياه الزائدة إلى النهر مرة أخرى^(٨٧). وطبقا لقياموس Corominas فإن لفظة منهر^(٨٨) تعني فتحة أو قناة لرد المياه الزائدة عن قدرة حجرى الشبكة إلى النهر ويلاحظ أن ذلك المصطلح manhar وورد في «اللوائح الخاصة بالخدائق في سرقسطة» خلال العصور الوسطى^(٨٩). وفي زمننا هذا نجد أن مناطق الزراعة بالرى الدائم بها قنوات الصرف أو قنوات التخفيف ويطلق عليها azarbes في مرسية و ejarbes في منطقة تطيلة وكلا المصطلحين مشتقين من الأصل العربى «شرب».

ويؤكد يانجواس yanguas أن لفظة ejarbe في تطيلة تعنى المياه الزائدة التى تتلقاها الأنهار والتاجمة عن الأمطار العادية أو الرعدية. ومع ذلك يلاحظ هذا الفهم المهم وهو أن المصطلح العربى ejarbe كان له معنيان بمجرد تغيير اللفظة من اسم إلى صفة، فالمعنى الأول (الاسم) قمر يد ماء أو ربع صف. أما المعنى الآخر (الصفة) بمعنى مياه الأمطار إشارة إلى المياه التى كانت تتجمع وتنزل من على الأسقف. ويضيف يانجواس أن الملك كان يستفيد بجزء من هذه المياه، ويظن المؤلف أنها كانت موجهة لرى الأراضى الملكية الكائنة فى الجنينه البرى بتطيلة^(٩٠).

هناك طريقة أخرى لجلب مياه الأنهار وهى نظام السد أو السدّة، ولا بد أنه نظام يرجع إلى العصر الرومانى ورغم ذلك فإن السدّة إزدهرت فى شبه جزيرة إيبيريا خلال العصر الإسلامى ولم يتوقف استخدامها إلا بعد مرور عدة سنوات من القرن العشرين. وأحيانا ما يتم إحلال نظام آخر لجلب المياه محل السدود وهو الحصول على المياه مباشرة من المجرى وهذا ما نراه فى شبكة المياه فى أندوجار ورغم ذلك ففى كلا النظامين يوجد عند مدخل القناة أو الساقية كتفان أو ثلاثة من الحجارة ولها قواطع تيار وبوابات، قوية لتنظيم دخول المياه. وفى هذا المقام وردت فترة عند العذرى يتحدث فيها عن منطقة مرسية وموضحا أن نهيرة Nahira لوركا بها نهران فعندما لا يكون وادى الفوندون بحاجة للرى يتم تحويل مياه هذين النهرين، أما غير ذلك فتفتح السداه انتهى على النهر وبذلك تروى الأرض^(٩١). وقد شاعت هذه الطريقة

فى التزود بالمياه فى الكثير من الأنهار والساقية (القناة) أو الساقيتين بالإضافة إلى استخدام المياه فى رى الحدائق وهنا يتم إستخدامها لتحرك الأسطوانات الهيدروليكية الرأسية للطواحين . وتقضى القواعد العامة أنه عندما تنتهى الاستفادة من مياه الأنهار عبر نفس القنوات ، ومن نافذة القول الإشارة إلى أن هذه المجارى المائية أحيانا ماتدخل عبر انفاق وذلك للحفاظ على المياه أثناء مسارها الطويل ، ومن الأمثلة البارزة فى هذا الصدد الساقية 'نفرن طية المسماة Alfacar أو تلك القناة الأخرى التى وصفها العذرى فى قنطرة الكعبة (قنطرة) التى تقع على بعد ثمانية كيلومترات من مرسية ^(٩٢) وكانت السدود التى تتولى مهمة تحويل مجرى المياه نحو السواقي موضوعة بشكل قطرى diagonal على المجرى المائى وهى مبنية بكتل حجرية مسطحة دخل صناديق مكرنة من كتل من خشب السنديان المربطة بخوازيق مدمية مدقوقة فى المخدة الثرمية ، وهذا النمط من أنماط البناء يذكركم بطريقة تشييد أساسات الجسور ويمكن مشاهدة هذا النوع من السدود فى حالة متزهورة فى الأراضى الأسبانية حتى يومنا هذا فى وسط البلاد وشرق الأندلس، هذه السدود عادة ما تُعنى على بعض الدراسات حيث يخلطون بينها وبين أطلال الجسور الرومانية أو العربية.

ومن السدود المهمة فى هذا الصدد تلك الخاصة بنهر إبنارس ونهر الشاج عند المرور بمدينة وادى الحجارة ومدينة الكالادى إبنارس وطليلة وأرانخويت . لكن علينا أن نلاحظ أيضا أنه فى كثير من الحالات كانت السدود تشكل جزءا من أساسات الجسور القريبة بحيث نجد أن كليهما على نفس المخطط الذى يتضمن حواجز خشبية شهدت ها فى جسر قرطبة . وفيما يتعلق بتقنية بناء السدود ذات الركائز Pilote (التي ترجع إلى العمصور الوسطى وكذلك الاسلامية) ظلت مستخدمة خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر ، وخير نموذج لهذه هو ذلك السد الذى على نهر ابرة (الذى ينسب بناؤه إلى خيل دى مورلانس Gil de Morlans) والواقع عند الساقية الأمبراطورية فى أرغن A. imperial de Aragon ؛ وهناك أيضا السد الذى بنى على نهر وادى شوش Guadajoz أحد روافد الوادى الكبير . وهذه التقنية مأخوذة من كتاب نونو Libro Nono ضمن «الأحدي وعشرين كتابا فى الآلات والمكينات» الذى ينسب إلى خوانيلو Juanelo . وعند الحديث عن طليطة يرد دائما ذكر سدود سافونت Safent وسان سرباندو . S

S. Serbando بين جسر القنطرة وأطلال مجرى العيون الروماني ، وكذلك سالتيس Saelices وسد روميلة Romaile فى القديسة أنا وأثوميل Azmel وكلها تحمل نفس طريقة البناء كما وردت الإشارة إلى بعضها فى وثائق تتعلق بالقرن الثامن عشر . الأمر المنطقي أن هذه السدود تقوم بدور تحويل مجرى مياه الرى كما أنها مصدر للطاقة حيث تقوم بتشغيل الطواحين والقصارات . وقد كتب السيد / ديات مارتا Diaz Marta بحثا بعنوان «سدود نهر التاج» شمل السدود الواقعة على هذا النهر وقد بلغ عدد السدود فى آخر قطاع على نهر توريا Turia تسعة حيث يجدها عند كل من البلدات التالية مانيسس Manises وباترنا Paterna وكوارت Cuart ويلنسية وتقوم تلك السدود بتحويل مجرى مياه الرى دون الحاجة إلى إقامة خزانات ؛ إلا أن الفيضانات العديدة التى شهدها نهر توريا قضت على هياكلها التى ترجع إلى العصور الوسطى وبالتالى أخذت الحجارة والحرسانة تحل محلها بشكل تدريجى ، ومن أبرز الأمثلة فى هذا الشأن سد مرسية حيث كان يطل عليه «المحطة» Parada ويقع على نهر شقورة segura ويشير السيد فرنانديث أوردونيس فى مؤلفه كشالوج .. إلى أنه كان جزءا من منظومة رى عربية ظلت فى حالة جيدة وكانت المياه المحوكة تستخدم فى رى الجنائين الكائنة فى دائرة كل من مرسية والكائناتاريا Alcantarilla وبنيل Benil وأرسولة Orihuela . كما يقول المؤلف المذكور بأن شبكة الرى هذه تتكون من السد الذى يطلق عليه اسم parada ، والسواقي الكبرى فى كل من Alquibla والجوفية Alfufia لتوزيع المياه التى قام السد بتحويلها ، بالإضافة إلى فتحة صغيرة tajadura فى حافة النهر إلى جوار نقطة البداية عند ساقية الجوفية ، وهذه الفتحة تسمى Contraparada (نقيض المحطة) وربما كان القصد منها تحويل مجرى النهر أثناء فترة إقامة السد الذى تعرض للعديد من الإصلاحات وإعادة البناء ابتداء من العصور الوسطى .

٢- أمثلة لمجاري مياه تحت الأرض والمتعلقة بينابيع تحت السطح :

١- مدينة البيرة Elvira :

أسفرت الحفائر الأولى التى جرت فى جبل البيرة Sierra de E. وبالتحديد فى المكان الذى كانت به المدينة العربية خلال القرنين التاسع والعاشر^(٩٣) عن العثور

على نفق للمياه يعبر منطقة الجبانة متجها إلى المدينة . ويتحدث الأخوان أورتادو أوليفر Hurtado Oliver عن وجود العديد من الآبار المفتوحة في هذا المكان على مسافات محددة فيما بينها وفي خطوط تكاد تكون مستقيمة ولا تعرف فيما إذا كانت الغاية منها جلب المياه للشرب حيث تكثر عروق المياه أو أن الغاية هي إستخدامها لتكون صوامع حبوب^(٩٤) وهنا نجد أن الحميري يتحدث عن وجود العديد من مصادر المياه في البيرة^(٩٥).

٢- ولبة Huerva :

يتحدث الحميري عن أن ولبة كانت تتغذى من مجرى عيون تصل مياهه حتى الجزء السفلى من المدينة كما كانت تستخدم في ري الحدائق ويضيف المؤرخ العربي أنه لا يعرف مصدر المياه بالتحديد^(٩٦) . ويقول رودريجو كارو R. Caro بوجود مجرى عيون قديم تحت الأرض يقع بالقرب من كنيسة emita عزراء دي لانتيا Virgen de la cintea وكان هذا المجرى يجلب مياهها وفيرة وجيدة الطعم إلى المدينة. ومن جانبه يتولى خ. أ. مورا نيجرو J. A. Mora N. عام ١٧٦٢م وصف ذلك المجرى على النحو التالي : « إن مناجم » هذا الدليل على العظمة الرومانية كانت تمتد إلى أعماق كبيرة عالية التكلفة في قمم كونكيرو Conquero ، كما أن المجرى تصل إليه مياه ينابيع لا تعرف عنها اليوم شيئا ثم تجري فيه متجهة إلى خزانات كبيرة يطلق عليها Cubilla^(٩٨) . كما يشارك كل من ثيابرموديث ومادوث في وصف مجرى المياه تحت الأرض والذي هو عبارة عن دهاليز . طبقا لماوث . متعرجة تحت los cabezos وكانت المياه التي تجري فيها تغذي السكان المقيمين بمياه الشرب^(٩٩) . ويرى فيلكس إيرنانديث خيمنت أن العين أو النبع الخاص بالمجرى الروماني كان يقع عند لوس كابيشوس Los cabezos^(١٠٠).

٣- أشبيلية :

ينقل لنا ألأب ملتشور . أنطونيا Melchor Antuna في كتابه « أشبيلية وآثارها العربية »^(١٠١) شيئا من حويلات ابن صاحب الصلاة التي يصف فيها

مجري المياه الذى أمر الخليفة الموحدى أبو يعقوب يوسف بنائه لتزويد أشبيلية بالمياه وكذلك انقصر والبحيرة . وتشير الحوليات المذكورة إلى أن الطريق المؤدى إلى أشبيلية كان به علامة قديمة مطمورة تحت التراب تشير إلى ساقية أو قناة غطاها التراب لكن يرى خط من كتل الحجارة على الأرض دون أن يعرف المغزى منه أو كنهه . وهنا قام المهندس أنحاج يعيش بالحفر حول هذه العلامة واكتشف بأنها قناة كانت تستخدم قديما لتزويد أشبيلية بالمياه واتضح أنها من أعمال الملوك الرومان القدماء ، واستمر المهندس فى حفائه يساعده خبراء المناجم والعمال حتى تمكن من العثور على ينبوع يسمى Algabar ، واكتشف أيضا أن المياه لم تكن من نبع وإنما مصدرها فتحة فى مجرى العيون القديم ، وهنا أدرك المهندس المذكور أنه اكتشف القناة ثم واصل عمله فى هذا المضمار حتى عثر على القناة التى تجرى فيها المياه بالقرب من قلعة جابر ... ثم قام بتسوية الأرض ابتداء من هذا المكان وحول المياه حتى تصل إلى داخل أشبيلية والقصور . ثم أمر الخليفة ببناء خزان فى الشارع الكبير / Mayor فى المدينة .

هناك كتاب بعنوان « كتاب الأعمال العظيمة والحسنة المذكورة فى أسبانيا »^(١٠٢) لـ P. de Medina يصف لنا القناة التى يزيد طولها على أكثر من أربعة فراسخ تحت الأرض مشكلة مناجم عميقة شقتها يد الإنسان وبعد ذلك تظهر المياه على السطح . ويلاحظ أن هذا المؤلف يتحدث عن جسر به ٤٣ عقدا من الأجر لها دعائم ضخمة ومرتفعة فى ثلاث طبقات وبذلك تصل المياه إلى المدينة من فوق السور فى المنطقة المجاورة لبوابة قرمونة وإبتداء من هذه النقطة تتولى القناة توزيع المياه إلى مختلف أجزاء المدينة . وخلال القرن السابع عشر يحدثنا بابلو إسبينوزا P. Espinoza عن أن ذلك الجزء من مجرى المياه فوق سطح الأرض أو مجرى العيون كان به ٢٥٠ عقدا . وفى عام ١٧٦٥م نجد فرانثيسكو دى بونديا وبونثى يحددان مكان النبع عند جانب أحد الجبال المجاورة لمدينة قلعة وادى إيريه^(١٠٣) حيث كانت هناك فتحة يتم الدخول منها فى المنطقة التى تتلاقى فيها عدة مجارى للمياه أثناء اتجاهها نحو بناييع أخرى ، وكان الماء يمر عبر منجم عميق به ٨٥ فتحة دون أن يكون هناك إنفاق فى المسافات الفاصلة

بيتها ويستمر الوضع حتى بداية القناة المشيدة التي يبلغ عرضها قدما . وهي قناة من الطوب مقاس atercia en cuatro وذو ثلاثة برصات سمكا ، أما الانحناء فنجد في الواجهة وتقطع قوالب الطوب عند البرذعة دون اختلاط بين الجزأين وتظل القناة مغطاة على هذا النحو حتى نقطة قريبة Hacienda de la Red حيث تصب وتبقى مكشوفة على سطح الأرض. ويسير المجرى الذي على سطح الأرض في اتجاه متعرج محركا أثناء مساره عدة طواحين من بينها تلك المسماة القبيبة . وبعد تزويد حدائق الملك بالمياه تعاود المياه مسارها في مجرى فوق ٤١٠ عقدا يطلق عليه مجرى مياه قرمونة Canos de carmona لتصل إلى جوار بوابة قرمونة حيث تسقط من فوق كتف مجرى حيث فتحات التوزيع إلى مختلف أنحاء المدينة بواسطة المواسير [الأنابيب] . وتعود المياه الزائدة عن الحاجة إلى القصور الملكية في نفس الأطار أي تواصل سيرها فوق السور الممتد حتى بوابة Carne .

وبعد أن استولى الملك فرناندو على أشبيلية جرت العناية بشبكة المياه التي أسسها الموحدون وكذلك الطواحين التي تحركها المياه التي تجري في هذه الشبكة ثم انتقلت ملكية الطواحين للملك . وفي عام ١٤٧٩م أمرت الملكة إيزابيل أن يتولى كل من مساعدي القصور الملكية Asistente وقائدها السهر على عدم قيام الأفراد والجماعات الخربية أو الأديرة بتوسيع أطر مجاري المياه أو كسر المواسير [الأنابيب] وإلا تعرض لأقسى العقوبات، وأن يشرفا على المياه التي يتم التزود بها عند مدينة الكالا وانتقالها إلى الحقول ، وأن يتوليا صيانة وبناء السواقي ويجب إعداد القنوات وإصلاحها من دخل الطواحين وعلى حساب المدينة وليس فقط على حساب من لهم حصّة في المياه . وأن يكون كلاً الرجلان ممن لهم خبرة بتوزيع المياه التي تصل إلى المدينة (١٠٤).

أما بالنسبة لجذور القناة الأشبيلية نجد أن رودريجو كاردو يعتقد أنها رومانية « وهي عمل من أعظم الأعمال التي تبعت الفخر في النفوس . أما خيسستوس Gestoso الباحث الذي يعرف أن الحولية العربية تنسب بناء القناة إلى أبي يعقوب يوسف فيبصر على « أنه لا يجب أن نفسر النص العربي بشكل عام وشامل سيرا على ما يقوله المؤلف العربي ويقصده بعبارة « جلب المياه » فربما قام بعملية ترميم

ضخمة في مجرى العيون ، ونظرا للظروف التي تمت فيها كانت من الفعالية بحيث أسهمت في الحيلولة دون تدمير المواسير^(١٠٥) وأنطوى عليها الكتاب للدرجة التي شهدناها . ومن جانبنا نرى أن يتابع Guadaira ترجع إلى الرومان أما مجرى المياه فوق جسر العقود الذي نتحدث عنه وعملية الإصلاح التي ربما كانت توسعة فقد أمر بها ملك الموحدين^(١٠٥) . أما فرنانديث كاسادو فينسب مجرى العيون المشيد من الأجر للرومان ورغم ذلك فإن مادة البناء هذه لها نفس مقامات الأجر المضروب خلال عصر الموحدين والذي استمر استخدامه في أشبيلية خلال العصور الوسطى (٢٧×٥ و ١٣×٥ سم) وختاماً نقول إن مجرى العيون في أشبيلية ربما كان عملاً رومانياً مثلما هو الحال في مجرى آخر في قرطبة الخلافة لكن العرب قاموا بتحديثه وإصلاحه خلال القرن الثاني عشر والجديد في هذا البناء هو ذلك الفرع ramal الذي أمر أبو يعقوب ببناؤه لنقل المياه إلى البحيرة .

٤ - قرطبة :

كان عبدالرحمن الثاني - طبقاً لكتاب البيان - أول من حمل المياه إلى قرطبة بإدخالها في القصور أما المياه المتبقية فتخصص للجيران في خزان ضخم مقام بين زاوية القصر وبوابة المسماة Celosia^(١٠٦) ويتحدث المقرئ عن أن عبدالرحمن الثالث أكمل القناة التي تنقل المياه العذبة من جبل قرطبة حتى قصر الناعورة في غرب المدينة وجاء ذلك عام ٩٤١ م . وكانت المياه تصل إلى بركة عليها ناعورة في شكل أسد من خلال بعض الأجهزة الهندسية وبعض العقود ذات الأقبية . فكانت المياه تدخل من مؤخرة تمثال الأسد لتخرج من فمه لتصب في البركة . أما القناة والبركة فهي تشبهان تلك الآثار التي خلفها الملوك القدماء في كافة التفاصيل . مثل الأبعاد وتقنية البناء وشكله ، وقد استغرق هذا العمل شهرين^(١٠٧) .

أما المشكلة الأثرية التي يجب التوصل إلى حل لها فتكمن فيما إذا كانت قناة عبدالرحمن الثاني لها نفس مصادر التغذية من الجبل التي للقناة التي تحدثنا عنها والتي تخص عبدالرحمن الثالث . ونرى من جانبنا أن قناة عبدالرحمن الثاني القطاع الغربي لبوابة أشبيلية^(١٠٨) هو مدخلها إلى قرطبة . وما إذا كانت قناة

عبد الرحمن الناصر فرعاً من الأولى . ويلاحظ أن فعل « أتم » ، وفعل « أكمل » اللذين إستخدما المقرئ ينحوان في إطار هذا الافتراض . وعلى الجانب الآخر من البديهي أن مدينة الزهراء التي بدأ العمل بها عام ٩٣٦م تم توصيل المياه إليها من الجبل قبل عام ٩٤١م. أضف إلى ما سبق أن كتاب البيهقي أورد فقرة عن ابن بشكوال يشير فيها إلى أن الحكم الثاني أمر بنقل المياه الجارية إلى المسجد الذي كان يتغذى حتى ذلك الحين على المياه التي ترفعها ناعورة تقع في الصحن ، إذ أمر الخليفة بهدمها وإحلال صهريجين كبيرين محلها تصب فيهما مياه القناة الجديدة ثم تنتقل من الصهاريج إلى حوضين ضخمين مخصصين للوضوء أحدهما في الناحية الشرقية والآخر في الناحية الغربية . كانت المياه من نبع في جبل قرطبة تنقلها قناة من الحجر الصلد والمشيدة بطريقة فنية كما توجد بها مواسير [أنابيب] من الرصاص داخل أخرى من الحجر لحمايتها . وبدأت المياه تملأ السقايات عام ٩٦٧م (١٠٩١) وهذه المعلومات الأخيرة التي أوردها البيان تزيد من تعقيد المشكلة التي عرضناها مسبقاً . هل كانت هناك عدة قنوات في قرطبة ؟ هل كانت تتغذى من نفس الينابيع الجبلية ؟ هل لهذه القنوات جميعاً مسار مشترك تحت الأرض في انقطاع الذي يربط بين النبع وأطراف المدينة الملكية . مدينة الزهراء ؟ والسؤال الأكثر أهمية هو ما هو بالتحديد المسار أو المسارات التي إتخذتها هذه القنوات المفترضة ابتداءً من مدينة الزهراء ؟ أين يقع برج المياه أو موزع المياه في أي جزء من أجزاء هذه المدينة الملكية ، والذي كان يقوم بتحويل المياه إلى منية الناعورة وإلى مدينة قرطبة ؟ سوف نعود لتناقشة هذه القضايا عندما ندرس مجارى المياه الكائنة فوق سطح الأرض ، إذ أن مهمتنا الآن تتمركز في دراسة قطاعات القناة تحت الأرض والتي صممت عنها المصادر العربية .

كان امبروسيو موراليس (القرن السادس عشر) هو الذي وقف مشدوها أمام عظمة القناة التي تمر فوق مدينة الزهراء وأطلق هو عليها مجرى العيون *acueducto* . وأوضح أن بها قطاعات تحت الأرض «وجسور» مشيدة في بعض الوديان . يقول عن هذه القطاعات بأن المياه كان تجلب من على بعد فرسخين ونصف من المدينة في بداية الأمر ثم تلتقي بعض الأفرع حتى يقوى المجرى . وكانت المياه تأتي من الجبل وعند اصطدموا بالجبال الشاهقة لم يكن هناك بد من حفر نفق في الجبل حتى يستمر

مسار القناة وخوفاً من تهدم الجبل ذات يوم على النفق التى تم شقه أقاموا فى هذه المساحة كلها الكثير من الفتحات التى تشبه الأبراج للصعود إلى أعلى والتقليل من ضغط الكتلة الجبلية وجعل النفق مقسماً إلى أقسام صغيرة . وهذا عمل يتسم بالعظمة ومن يراه يبتقى فاعرافاً من العظمة وكثرة ما أنفق عليه^(١١٠) . وقد قام السيد ريكاردو بيلاشكيث بومسكو R.V.Bosco بعمل رسم ذو منظور قطاعى ورأسى لمجرى العيون Valde puentes بالإضافة إلى بشرين أو فتحتين إحداهما مستديرة قطرها ٨٧ سم من الداخل والأخرى مربعة ذات صندوق مربع فى الداخل وطول ضلعها ٦٢ سم ، وعنها كتب السيد ريكاردو مصححاً لما قاله أمبروسيو موراليس « يفترض أن الآبار المخصصة للتهوية والتفتيش المفتوحة على طول القطاع ، والتى لازالت قائمة حتى الآن إلا أنها مطموسة، كانت أبراجاً لتخفيف أحمال الجبل . ويمكن متابعة مسارها من خلال الآبار ثم تمر بمدينة الزهراء لتزويدها بالمياه هى وقصور قرطبة مما يؤكد رواية أمبروسيو موراليس أيضاً^(١١١) .

قامت فى الأونة الأخيرة بعملية فحص وتابعت مسار القناة حيث لازالت فوق الأرض الواقعة على أطلال مدينة الزهراء وأمكننى أخذ مقاسات ورسم قطاع طويل من مجرى العيون يصل إلى ٥٠ م وقد شيد من الدبش ، كما فعلت نفس الشيء ، بالنسبة لمجرى العيون Valde puentes الذى يقع على بعد ١٢٠ م من الأول وسوف ندرس هذين الجزأين فيما بعد . وقد عنى المهندس سيرافين لويث كويرير S.L.Cuervo هو الآخر بكل القنوات التى تنقل المياه من الجبل وكتب عنها يقول « تمتد منطقة تغذية مدينة الزهراء بالمياه إلى مسافة تبلغ ١٧٥٨ م ابتداءً من المرتفع الذى يبلغ ٢٢٧٨ م الكائن بالقرب من الزاوية الشمالية الغربية لمنزل حارس الآثار (آثار مدينة الزهراء) وحتى قبل ٤٠٠ م من نبع Fuente de la Teja وعندما نسير فيها فى الاتجاه المعاكس لمسار المياه نرى قطاعاً عبارة عن دهليز يصل إمتداده ٨٦٥ م ويغطيه الوجه الجنوبى لجبل قرطبة فى القاعدة أما السقف فهو عبارة عن منحدر متوسط يقترب من ١٪ . ويبلغ عرضه طوال هذه المسافة ٦٤ سم فى القاعدة أما السقف فهو عبارة عن قبة يبلغ ارتفاعها الأقصى ١٢٦ سم عن القاع . وقد شيد هذا الدهليز من الدبش المغطى بطبقة من

الجص المدهون باللون الأحمر - البطانة الهيدروليكية - ويشير كل ذلك القطاع إلى أنه بني مكشوفاً في شكل خندق في تلك القطاعات التي من الميسر فيها العمل...» .

وبين مسافة وأخرى هناك فتحات تهوية وعندما لا يكون هناك مناص من الدخول في زاوية حادة يتم بناء بئر قوى حتى لا تفقد المياه درجة الارتفاع المطلوبة» .

«وبعد ذلك نجد إحدى الوحدات التي يمر فوقها مجرى العين المشيد من الدبش والذي يصل إمتداده إلى ٥٢ م لكن لم يتبق منه اليوم إلا أطرافه ثم يواصل المجرى مساره في دهليز يمتد حوالي ١١٥ م حتى يصل إلى جدول Valdepuentes فيعبر فوقه من خلال مجرى عين مكون من ثلاثة عقود مشيدة من الحجر وبطول ٢٦ م .

«وعلى بعد أمتار قليلة من أقصى الطرف الغربي نجد بعد أطلال هذه الشبكة وهو عبارة عن بئر حوائطه قوية ومشيدة من الدبش في نقطة تجعل القناة تغير اتجاهها بزاوية تسعين درجة لتدخل المياه بعد ذلك في جسر المياه أو مجرى العين. وتدخل القناة هنا بعد مجرى يمتد أربع مائة متر ويميل يبلغ ١٣,٥ م . ونظر لأن درجة الانحدار قرية إذ قتل ٣٣٪ تقريباً فقد ابتكر المهندسون العرب حلاً يتناسب في نظرنا بشكل جيد مع التوجهات الهيدروليكية في هذه البلدة» .

«أما سقوط المياه فيتكون من قطاع أول يمتد بمسافة ٢٠٠ م بدءاً من قمة الجبل ونجد في هذا القطاع عشرين بئراً يعبء تقليل إنحدار الدهليز الوسطى بما يقرب من ٥٪ وتبلغ المسافات بين البئر والآخر ما لا يتجاوز ٢٥ م ، والأختلاف في درجة الانحدار Cota بين فتحات الوصول والخروج يظل دائماً أقل من خمسة أمتار» .

«وهذا القطاع الأول الذي تنتظم فيه الآبار في صف واحد حسب أقصى درجة إنحدار للأرض يتحول فجأة بزاوية حادة ونجد القناة وقد ضاقت حيث تنتقل المياه على هذا النحو مسافة خمسين متراً . وبعد ذلك تعود المياه انحدارها القوي في القطاع التالي الذي يبلغ ١٥٠ م ثم يصبح الميل بسيطاً في القطاع الأخير حتى تصب في البئر رقم ٣٤ وهو آخر آبار وبعد نجد مجرى العين» (١١٢) .

وفيما يتعلق بجلب المياه من السد المقام على جدول بيخارانو Bojagano نجد

أن كلا من نورس بالباس ولويث كويريو يريان أن المجرى يرتفع منسوب مياهه عند مروره بماسورة [هانيوية] إسكارا بيتا Escarabita وكذا بمجاري أخرى وعروق مياه في الجبل، وتم السير في هذا على عدة تقنيات لجلب المياه مسجلة في مجاري المياه والقنوات الرومانية والعربية (١١٣).

٥- جلب المياه هي بيليث Velez - مألقة :

لازلنا نرى في الجوار المحيط بالحصن أو القصر الخاص بهذه البلدة تقنية لجلب المياه منسوبة فرضا للعصر الإسلامي الذي عاشته بلدة بيليث - مألقة . وهذه التقنية هي عبارة عن إستخراج مياه من بئر ومدخلين وجب إلى جوار أحدهما بالإضافة إلى دهليزين تحت الأرض يتم ولوجهما بواسطة سلالم في المدخلين ١ ، ٢ . ومخطط كلا الدهليزين عبارة عن حرف ٧ حيث يلتقيان عند البئر المستدير الذي تنبع منه المياه . ويتلقى الجب المجاور للباب رقم ١ مياه القناة الصغيرة الآتية من البئر بدرجة إنحدار تقدر بـ ١٠,٨ ٪ أي أن المياه تصل إلى الصهريج بفعل قانون الجاذبية . أما القناة الثانية فنسبة إنحدارها تصل إلى ١٨,٤ ٪ وتقع على مستوى أعلى بشكل واضح من الدهليز الأول مما يجعلنا نرى أن هذا الدهليز الثاني كان مهيأ للدخول إلى البئر ورفع المياه باستخدام الجرادل . ويبلغ إرتفاع الدهليز ١٦١م × ٩١سم عرضا وشيدت الأجزاء جميعها من الحجر ، كما أن منابت القسياب غائرة بعض الشيء بالنسبة للعضادات وهذا النموذج إنشائي خاص ببعض الأجباب ومجاري العيون والجسور الرومانية لكننا لانكاد نراه على الإطلاق في العمارة الأندلسية . يلاحظ أيضا أن السلالم المؤدية إلى البئر وكذلك نصف هذا الأخير كلها مشيدة بالحجر ، واسطوانة البئر متوجة في أعلاها بقبة صغيرة من خلال تقريب مدا ميك الحجر وعند مفتاح القبة نجد فتحة البئر الذي يبلغ عمقه ٨٧م (١١٤).

٦- مدريد :

استمرت في مدريد التقنية القديمة (حتى نهاية القرن التاسع عشر) لجلب المياه ونقلها عبر الدهاليز التي تحت الأرض ويرى أوليفر أسين Oliver Asin أن هذه الشبكة ترجع إلى العصر العربي (١١٥) . واستمر العمل بتقنية إستخراج المياه

المخزنة في الطبقات الرملية المسامية التي تقع فوق أخرى غير سامية وهي مناطق تقع على إرتفاع أعلى من الذي عليه المدينة . وأكثر الأسماء شيوعاً لهذه القنوات هو « Viajes أو السفريات » كما أقيمت أبار على طول مسار المياه وتربط الدهاليز هذه الآبار ببعضها . وربما كانت حوائط الدهاليز مبطنة بطبقة من الآجر ، أما مقاساتها فتجاوز الأرتفاع قامه رجل متوسط الطول (١٩٠ سم) ويتراوح العرض بين ٨٠ سم و ١٠٠ سم . وربما كان يصب في الدهاليز الأم عدة روافد تحمل المياه من عدة ينابيع أو عروق ؛ وكانت الآبار تغطى بالكتل الحجرية أو القباب الصغيرة الزائفة غير أن لها فتحات تهوية . ثم تصل المياه إلى عدة آبار تلتقى عندها عدة قنوات خاصة بالروافد المختلفة والتي كانت تمر من تحت المدينة . وقد صممت هذه الآبار أو الصناديق في شكل مباني ملحقة أو حجرات ذات بناء خشن (روستيك) ويتم الدخول إليها أحياناً عن طريق سلالم حلزونية وهذه نقاط عادة ما يتم حراستها ووضع أبواب عليها . وقد أسفر هذا عن وجود ينابيع شعبية تحت الأرض يمكن لجمهور العامة الأنتفاع بها بحرية تامة تماماً مثل الذي حدث في شبكة Velez Malega . أما القنوات الرئيسية في هذه الشبكة في مدريد فهي Bajo Albróniga و Alto Albróniga حيث تلتقى مصادر تغذيتها عند بلدي كانيخاس Canillejas و كانياس Canillas . وكانت المياه تجري في هذه القنوات دون مواسير [أنابيب] حتى تصل إلى المدينة حيث أمكن العثور على مواسير [أنابيب] أو atanores يطلق عليها naranjeros y limoneros (بائعو البرتقال، والليمون) خلال القرن السابع عشر . أما فيما يتعلق بالعمق فإن الأرتفاعات كانت متفاوتة إذ تصل إلى ٥٠ م خارج المدينة . غير أنه يجب الأخذ في الاعتبار أن هذه القنوات التي ظلت في الخدمة طوال عدة قرون جرت عليها يد الإصلاح بشكل دائم وكذلك أعمال تجديد مبانيها وهذا لا يمكن التأكيد بشكل قاطع على أنها كانت موجودة خلال العصر الإسلامي وهذا ما يتعلق على الأقل بالشبكة الضخمة التي ظلت حتى وقت قريباً (١١٥٠ مكرر) غير أن الأمر الذي لا شك فيه هو أن النظام إبداع روماني عريق . وسوف نعمل بعد ذلك على التحدث تفصيلاً عن هذه القنوات التي في مدريد عندما ندرس قناة فوينتي جراند دي أوكانيا F.G.de Ocana التي أعاد بناء الأمبراطور فيليب الثاني ، واستناداً إلى وثائق

مسيحية ترجع إلى القرنين الخامس عشر والسادس عشر نعرف أنه قد تم وضع قواعدا لمحاربة سرقة المياه من خلال إحداث ثقب وعمل قنوات سرية متفرعة عن القنوات الرسمية ، سيرا في ذلك على ما كان متبعاً في إقليم الأندلس (١١٦). وبالنسبة لأسماء الأعلام نجد أن الوضع في مدريد سار على الأيقاع الأندلسي حيث لا نعدم مسمى alcubilla بمعنى الصهريج أو التبّع ذي القبة ؛ فعلى سبيل المثال هناك إشارة (القرن السابع عشر) إلى «قناة جديدة هي قناة Alcubilla» (١١٧) . كما أن أسماء الأعلام الجغرافية Canillas و Canillejas يمكن أن تكون مشتقة من اللفظة العربية قناة بالتصغير (عند أوليفر أسين) مثلما هو الحال بالنسبة للفظة cubillo ولفظة Alcubillo ومصدرهما «القبة» وهذه أسماء أعلام جغرافية يمكن أن تكون شاهداً على الأصول العربية لقنوات مدريد ، وفي Ajalbir (محافظة مدريد) لازالت هناك حتى الآن قباب صغيرة في جروف رمشيدة من الأجر وكذلك قباباً أخرى وكلها ذات فتحات للشهوة رغم أن بناءها يرجع إلى قرن أو نصف قرن من الزمان وربما كانت عملية إصلاح للقنوات والقسمات الإسلامية القديمة . ويبدو أن خايمي أوليفر Jaime O. سجل قنوات أخرى في وادي الحجارة تشبه القنوات التي في مدريد إلى حد كبير ؛ وهناك احتمال بأن الشارع الذي يطلق عليه شارع المخيم (Mina) الذي يتعامد على البرج أو البوابة المسماة Bejanque في وادي الحجارة تم تخطيطه على أساس وجود قناة إسلامية قديمة .

٧. بعض القنوات الجديدة في محافظة طليطلة ؛

أخذ يتهاوى الاعتقاد القائل بأن القنوات كانت حكرًا على مدن معينة أو أقاليم بعينها كلما تقدمنا خطوات في القيام بفحص الحقول على المستوى القومي . وهنا نقول إن كل مدينة أو قرية كانت تتغذى على عروق المياه والمجاري المائية أو الدهاليز حتى قرن أو قرنين خلبا من الزمان ففي بلدة Mesa de Ocaña نجد مياه Aldehuela, Menalgabia, Valhondo, Aljibejo قر عبر دهاليز حتى مدينة أرانجويث Aranjuez وقد إنتسحت هذه القنوات عام ١٧٤٥م على ما يبدو وقام الملك فرناندو السادس في عام ١٧٥٧م بإدخال تحسينات عليها من خلال البناء وإضافة مراسير [أنابيب] مزججة من مدريد . وكذلك المزيد من الصهاريج وأماكن التنقية لضمان أقصى درجة من نقاء المياه (١١٨) . وفي منتصف أحد الوديان

تقريباً (أو منتصف Valhondo) الواقعة في دائرة Panzonque نرى قسيبة تفتيش لقناة وتحمل القسيبة درج [خرشوش] ذلك الملك وإسمه ، وبعد تلك القبة بعدة أمتار نرى بئرين أو نقطتي تفتيش للقناة وقد غطيا بكتل حجرية كبيرة حيث نرى عند الفوهة فتحات للتهوية ، كما أن الدهليز الذي تحت الأرض يربط البئرين حيث يلاحظ تغير في اتجاه القناة عند هذه النقطة حيث تمتد على سطح الأرض بين جسر صغير وآخر يمتد الواحد منها على ثلاثة عقود حيث تجري المياه في ترعة لها . جدرانها عند مرورها بجري العيون . وتمتد القناة من البداية وحتى مدينة أرانخويث مسافة سبعة كيلو مترات . وهناك احتمال كبير أن ذلك المجري كان قائما خلال العصور الوسطى كما هو الحال بالنسبة لمجري فوينتى جراندى دي أوكانيا .

هناك قناة مهمة أخرى بالقرب من بلدة تورريخوس Torrijos حيث تبدأ عند مكان يسمى Hurtada على بعد ثلاثة كيلو مترات من البلدة ويزيد عمقها على ثمانية أمتار ويمكن أن نشاهد حوالي ٤٧ بئرا أو فتحات تفتيش مغطاة بكتل حجرية كبيرة ، أما الآبار والدهاليز فهي مبطنة من الداخل بالحجر الأخضر وكذا طبقة من الأسمنت الهيدرليكي ذات الشكل الروماني العربي . ومن المعروف أن دوقى ماكيندا Maqueda قاما ببعض الإصلاحات في هذه القناة بإضافة مواسير [أنابيب] لتغذية القصر الذي شيده . كما تولت البلدية إصلاح القناة لإستخدامها في العصر الحديث (١١٩) . وتحدو بنا - هذه القنوات الطليطلية وتلك التي وجدناها في مدريد إلى الظن بأن طليطلة الإسلامية بها هذه القنوات عندما تعرض مجرى العيون acueducto الروماني للتلف . ولابد أن المدينة المذكورة كان بها العديد من الأجباب لتخزين مياه المطر مثلما هو الحال في أي مدينة إسلامية أخرى ، غير أنه لانعدم أيضا وجود بنابيع مهمة داخل الأسوار لتغذية الآبار . ربما عن ضيق مجارى تحت الأرض - مثل ذلك الذي يمر بالميدان المسمى ميدان الأجباب P. de los Aljibe وربما كان إنجماهه نحو الريض . ومن الأجباب المهمة ذلك الخاص بمقر الأقامة Claustro التابع للكاتدرائية حيث كان هناك صحن المسجد القديم . ولازلنا في حاجة إلى مزيد من إجراء الحفائر في المدينة من أجل هذا الغرض . وبعض النظر عما سبق هناك بعض الطاعنين في السن من أهل طليطلة يقولون بأن أحد أبراج القصر

الحالي كان متصلا بالبرج ذي العقد « coracha » قورجة الواقع على حافة نهر التاج من خلال دهليز أو نفق سرى ، وهذا العقد الأخير لا زال قائما حتى الآن إلى جوار أكتاف مجرى العيون (جسر المياه) acuiducto الرومانى .

إهتم بعض المؤلفين خلال السنوات الأخيرة بما يطلق عليه « كهف هرقل » Cueva de H. وهو مكان تحت الأرض لا زال قائما حتى الآن فى المكان الذى كانت به الكنيسة القوطية القديمة « سان خنيس S. Jines » . ولابد أن الكهف كان على ما يبدو خزاناً أو صهريجاً طرفياً لمجرى العيون الرومانى وأنه كان متصلا بالمدينة عن طريق القصر . وهذا الافتراض الذى طرحه المهندس فرنانديث كاسادو تم تطويره من خلال رؤية كل من السيدين / جارتيا - ديجو ، وبورس مارتين - كلييتو ، Garcia - Diego Porres Martin - cleto . وقد ألع جومث مورينو فى بعض دراساته أن الكهف له طاقة تخزينية تبلغ ٣٢٤١٥ م^٣ ، وربما كان صهريجاً طرفياً لمجرى العيون أو جبا لتخزين مياه الأمطار ، وعلى أية حال فهو رومانى استنادا إلى العقود نصف الدائرية المشيدة من الكتل الحجرية ، ولابد أن الكهف تعرض لتعديلات جرت عليه خلال العصور الوسطى حيث أضيف إليه ملحق ذو قبة مرتبطة بالصهريج أو الجب بواسطة عقد مرجونى carpanel شيد من الحجارة . هذا الملحق مربع الشكل وله عقد فى كل ضلع تصنع كلها بالإضافة إلى العقد السابق الذكر تقاطع على شكل صليب . وهناك مالا يقل عن ثلاثة من العقود المضافة على شكل نصف دائرة ومنفرجة ، كما شيدت جميعها بالأجر (مقاس ٢٨×١٩×٤سم) وهو المقاس المعتاد فى المنشآت العربية والمدن الطليطلية .

وعندما ترفع الأتربة عن هذا الكهف ويتم فحص المنطق المحيطة فمن المحتمل ظهور أنفاق أو دهليز متصلة بالعقود الثلاثة المشيدة من الأجر والكاننة فى الملحق الذى يرجع إلى العصور الوسطى وبذلك يتكون لدينا فطح على شكل صليب يشبه ذلك المخرج المزدوج أو نقطة البداية المزدوجة فى قناة أوكانيا . وتأخذنا وجوه الشيد هذه لنرى فى منطقة سان خنيس بطليطلة قناة لها قنوات صغيرة داخلية فى أرضيات الأنفاق التى تجلب المياه من يتابع تحت الأرض وتحملها إلى الجب أو انصهريج الرومانى ، الذى يعود إلى العصور الوسطى والكانن فى منطقة سان

خنيس فهو يقترب كثيرا في مساحته من مجرات قناة أوكانيا التي تبلغ من ٣٥٠ ر٥ إلى ٥٠٠ ر٥ في كل ضلع ، ومن المشير للانتباه أن إرتفاع العقود المشيدة من الأجر لا يتجاوز قامة رجل متوسط الطول (أى بين ١٤٥ ر١م ، ١٦٥ ر١م وهو الأرتفاع الذى عبادة ما نراه متبعا فى أنفاق القنوات الرومانية والأسلامية . ويشير السيد : جارثيا - ديبجو أن هذا القطاع الطليطلى الذى يطلق عليه سان خنيس (حيث كانت هناك أيضا حارة لليهود) كان يعرف خلال العصور الوسطى باسم القناة Alcana وهو مصطنع يشير إلى قناة أو مجارى للمياه تحت الأرض .

٨. التبع الكبير فى أوكانيا : La Fuente Grande de O.

هناك عدة ينابيع تقع فى منخفض على حافة الهضبة التى عليها الرقعة العمرانية وكانت مدينة أوكانيا تتغذى على مياه هذه الينابيع منذ العصور الوسطى وحتى القرن السادس عشر قام مهندس أو مهندس معمارى (يقال أنه بلتساردى سان خوان B. Des.Juan بتحديث المجرى القديم الذى كان يحمل المياه من هذه الينابيع إلى سبيل أضخم من القديم (حيث يتكون من أعمدة حجرية تحمل بصمة المهندس إيريرا Herrera وقباب بيضاوية baidas ذات مسلامح موريسكية) (١١٩٦مكرر) وهذا السبيل كانت تخرج منه عدة قنوات لتغذية حوض ضخم للشرب منه قطعان الماشية بالإضافة إلى مغسل ضخم ذى كتفين عظيمين ، وكان كل شيء مجهزة بنظام ودقة فى التوزيع بحيث تتوجه المياه الزائدة عن حاجة القنوات وغيرها إلى حوض سعته ٣٥ . ٢م مربعا لتدخل بعد ذلك فى قناة عرضة وعميقة لرى الحدائق المجاورة ، التى كانت لها ناعورات فى بعض الأزمان . وللحيلولة دون مخاطر الأمطار الغزيرة سواء بالنسبة للأرض التى تجرى تحتها القناة التى تغذى السبيل أو السبيل نفسه تم بناء ترعة caz لتحمل مياه الأمطار إلى الحقول .

وتعتبر القناة عملا معماريا رائعا حيث نرى فيها استلهاما للتقنيات الهيدروليكية القديمة سواء الرومانية أو العربية كما أنها إنعكاس أمين لقنوات مدريد التى درسناها قبل ذلك . كما أعتقد أننا إذا ما تأملنا القناة بشكل مباشر لفهمنا بعض الأوصاف الخاصة بمجارى المياه التى أوردها المؤلفون والتى تتسم

بالغموض الشديد . كانت القناة تتغذى من ثلاثة عروق رئيسية لازال يخرج الماء منها بغزارة حتى الآن وبالتالي فإن البلدة لازالت تستخدمها حتى الآن بالإضافة إلى تغذية السبيل من خلال عملية مراقبة يقوم بها رجل يشرف على الشبكة بالكامل .

تخرج المياه من الينابيع وتسير فى قنوات صغيرة عرضها ١٦ سم × من ٢٠ إلى ٣٠ ارتفاعا فى أرضية دهاليز يبلغ متوسط مقاساتها من ٨٠ سم إلى ١٠٠ م عرضا × ٩٠ م ارتفاعا ، وسقفها عبارة عن أقبية نصف إسطوانية canon ، وتتلقى الدهاليز فى مسارها المياه من عروق صغيرة توجد فى طريقها ثم تنتقل المياه إلى ملاحق ذات قباب حيث نجد هناك بركا أو أحواضا للتوزيع لها مداخل ومخارج وقد روعيت أدق التفاصيل بحيث نرى مجموعة من الملاحق والدهاليز المستقيمة الخطوط أو المنخفضة وفى طريقها حجرة رئيسية ذات قبة لجمع المياه وبعد ذلك تتجه عبر دهليز طويل يبلغ ٣٠٠ م نحو السبيل الكبير Grande . أما النيل فى هذا المسار فيصل إلى ٦٠ م ٨٠ سم كما توجد سبعة تقاطع تفتيش أو تهريه كل أربعين مترا تقريبا ، ويبلغ عمق بعض الآبار أكثر من ٢٠ م كما أن فوهاتنا الداخلية مربعة (٨٠ سم طول الضلع) وهى فتحة تزدد صغرا بشكل واضح فى الفتحة العليا ذات الشكل المستدير أو متعدد الزوايا وذلك من خلال تركيب مواد البناء بطريقة تتسم بالمهارة سواء كانت أجرا أم كتلا حجرية ، ومن الخارج يبرز نوع من الأكمة copirote تتوجها كرات ذات الأسلوب الذى إتبعه المهندس إيريرا ونها فتحات بمثابة هوابط . أما الحجرة الرئيسية التى تضم حوض التوزيع العام فتبلغ طول ضلعها ٣٠ م ٣٠ × ٥٠ م ارتفاعا وهى مغطاة بقبة نصف إسطوانية canon ويتم الدخول إليها من الخارج بواسطة سلم ذى زوايا مسقوف يترد بأنصاف إسطوانات وأقبية متقاطعة aristas وقباب بيضاوية عند كل بسطة ، كما شيدت جميع الأجزاء من الحجر على الطراز الموجهة . أما بالنسبة للسيطرة على هذا المدخل فالاحتمال قائم فى وجود حارس للمياه اللهم إلا إذا كان مدخلا حرا مخصصا للجمهور للتزود بالمياه عن طريق الجرادل . وهناك قبة بيضاوية فوق إحدى حجرات التفتيش مثلها مثل باقى الفراغات التى تتوزع السبيل ، ويلاحظ وجود بعض الدهاليز القديمة غير المستخدمة والشى ربما كانت قنوات ترجع إلى

العصور الوسطى ، يلاحظ كذلك البناء الخشن الذى عليه بعض قطاعات الدهاليز القريبة من عروق المياه البعيدة . أما فى الوقت الحاضر نجد أن الدهليز الرئيسى الموصل إلى السبيل به قناتين صغيرتين لنقل المياه الخفيفة fina والثقيلة gorda حتى يفيد منها أهل البلدة حيث يتم رفعها إلى أعلى بواسطة طلمبات رفع .

أما بالنسبة للسبيل فإننا نجد تبادلا بين الاكتاف وقناة المياه الصغيرة التى تتولى التوزيع فى مستويات مختلفة ، كما أن التخطيط والبناء الرائع باستخدام الحجر والأجر يدفعنا إلى الاعتقاد بأنه استلهم نموذجاً يرجع إلى العصور الوسطى ذى أصول إسلامية ربما كان قائما ، وتولى المهندس التنفيذى إدخال شيء من عبقريته وحس العمل العظيم . وهذا السبيل يذكرنا فى كثير من وجوهه بسبيل القبة المرابطية [البرودين] فى مراكش (١٢٠) .

٩. قنوات مايوركا Mallorca :

جرت دراسة مؤخرا لهذه القنوات من منطلق أنها عربية مكونة من دهاليز وقنوات فى قواعدها سواء فى الوسط أو على أحد الجوانب وتولت مسافة كافية للسير والتنقل داخله . ويمكننا أن نرى أيضا كلا النموذجين فى قناة أوكانيا . وهذه الدهاليز التى شيدت بكتل حجرية خشنة اتخذت أخطا مختلفة من القباب ابتداء بالعتب العادي dintel وانتهاء بالعقود المنفرجة escarzanos سواء كانت مدببة أو ذات زوايا .

كما تأخذ مسارات متنوعة . وتعتبر قناة القديس رويس S. Reus أطول مافى الجزيرة حيث يبلغ طولها ٣٠٠ م ، وعادة ما نرى المخطط عبارة عن عدة دهاليز تتلاقى عند الدهليز الرئيسى الذى يتلقى المياه من مختلف العروق التى تغذيها عروق أصغر منها . أما متوسط المسافة الفاصلة بين الآبار أو المناطق التفتيش (ذات فتحة داخلية مربعة فى الداخل وإسطوانية من الخارج) فيتراوح بين ٢٠ م و ٥٠ م ، كما يلاحظ عدم إنتظام عمقها إذ يمكن أن تبلغ ٧٤ و ٧٧ م فى قناة القديس رويس . وتنوع كذلك درجة إنحدار القناة الصغيرة حيث نرى إنحدارا يصل إلى ١٦٪ و ٨٠٪ إما قناة Mata vell Algaida فنجد أن مقاساتها على النحور التالى ٨٠.٥ م امتدادا . ودرجة ميل تبلغ نسبتها ٢.٨٪ وعمق الآبار يصل إلى ٣٣.٥ م أما الارتفاع فيصل إلى ١.٥ م والعرض ٤.٥ م .

١٠- دير جوادا لوبي (وادي اللب) M. de Guadalupe :

وصف رامون مليدا R. Melida عملية جلب المياه إلى الدير بأنها من الأعمال العملاقة حيث تقف على قدم وساق أمام الأعمال الرومانية ، ويبدو أن الأعمال قد نفذت عام ١٣٥٠م كما جرت عليها يد الإصلاح والتوسعة خلال القرن السادس عشر حيث جرى تنفيذ بعض القنوات من خلال دهاليز وقد تطلب بناؤها القيام بعملیات حفر واسعة النطاق في الصخور حتى يتم نقل المياه إلى الخزان الواقع في منحدر أول villuerca الواقع على بعد خمس كيلو مترات من الدير . ويتكون الخزان المذكور من عدة خزانات صغيرة وتخرج منه قناة تجري في معظم قطاعاتها تحت الأرض وهي عبارة عن دهليز يخترق قمة جبل Miramontes وتل المياه بعد ذلك إلى الدير وإلى لابويلا Puebla . وتصب القناة في خزان الصحن الخاص بعبادة التبريض في الدير . كما يتم تزويد نفس الخزان بمياه الأمطار التي تصل إليه عبر مواسير [أنابيب] من villuerca (مقاطعة في قصرش) . وقد وُصف هذا الخزان في بداية القرن العشرين على أنه من أفضل الخزانات في أسبانيا إذاً تبلغ مقاساته ١١ بار - ٨٣,٥ سم . $7 \times 10 \times$ إرتفاعا وسع مايزيد على ألف ربيع مياه arroba (١٢١) مكررا .

١١- قنوات جيان Jaen :

يتحدث مادوث في قاموسه عن مياه ممتازة الطعم تتزود بها المدينة غير أن أكبر مصادر المياه وأكثرها إستدامة من تلك المسماة بـ القديسة ماري S. Maria ونبع المجدلية Magdalena . وأول هذه الينابيع يوجد على بعد خطوات قليلة من المدينة بين الصخور وإلى جوار Arenero عند مخرج بوابة دير سانتا انا وهو المكان الذي تجري فيه المياه في مسارات تحت الأرض تم بناؤها بشكل جيد ويصل عرضها ٥ر١ بار $2/1 \times$ أو أكثر طولاً (٣٠م \times ٨٠سم) ويستمر مسار الدهليز أمام الدير الذي تهدم (سانتا انا) ودير الكرمليات أخافيات ، وبعد مسافة قصيرة تصب المياه في سبيل عام سورتان ويطلق عليها anuelo de Jesus . وفي الجزء الذي به السبيل هناك موزع للمياه ثم يستمر مسار المياه متجهها نحو الشرق لتزويد عدة أسبلت عامة وخاصة . وهناك مسار آخر يحصل المياه من aza أي مرتفع يطلق

عليه Acho حتى مخرج بوابة سانشا أنا ثم يدخل في المدينة من خلال مراسير
الأنابيب: تحت الأرض يزود بعض الأسبلة الخاصة . وربما أرتبطت خطوط المياه
هذه بالينابيع العريضة ذات الأسقف المقببة على الطريقة القديمة والتي كانت تزود
بعض الحمامات وتزوي مساحات شاسعة (١٢٢).

١٢- جبل طارق :

إلى جوا بارشينا Barcina كانت ترسانة المدينة تغذى (في العصر الإسلامي)
بمياه مجلوبة عبر قناة تصل إلى رصيف السفن وإلى الحصن ، وكانت القناة تعبر
المدينة آتية من خزان في منطقة تدعى Arenas coloradas (الرمال الملونة) بالقرب
من الطرف الجنوبي لجبل طارق المعروف باسم سن أوربا أو سن الأسد . وقد بقيت
على ما يبدو التي رسمها توماس لويث لمنطقة جبل طارق القرن الثامن عشر
(١٢٢١ مكرر) . ويلاحظ أن الخريطة التي رسمها توماس لويث لمنطقة جبل طارق
عام ١٧٦٢م تضم في الجزء الأيمن من المدينة « مجرى عيون تحت الأرض » .

١٣- القنوات الأهرقية- بعض الأمثلة :

تقع سدراته على بعد ثمانمائة كيلو متر من الجزائر وكانت مدينة مزدهرة خلال
الفترة بين القرنين العاشر والحادي عشر وكان ذلك بفضل إكتشاف المياه تحت
الأرض على عمق ستين مترا وعلى بعد عدة كيلو مترات من Ouargla ، وقد أفاد
الحكام الأباضيون Ibadies منها بإقامة دهاليز تحت الأرض بغية زيادة خصوبة
الأرض . وقد أجرت مارجريت فان برشم Marguerite van Berchem حفائر
هناك (١٢٣) أسهمت في أن نعرف بوجود سواقي ودهاليز تحت الأرض شيدها
الإنسان . وفي مراكش يحدثنا مؤلف عيسى مجهول المؤلف (١٢٣ مكرر) عن
العشور على المياه العذبة على عتق يصل إلى واحد أو إثني توبسا toesas
(١٩٤٦ م طول الوحدة) وقد استخدمت المياه نرى الحدائق بعد مرورها عبر دهليز
تحت الأرض به عدة آبار . ويحدثنا الأديسي من جانبه (١٢٤) عن أن المياه
المستخدمة في مراكش كان يتم الحصول عليها بطريقة عبقرية ابتكرها عبدالله بن
يونس المهندس الذي جاء إلى المدينة خلال القرن الثاني عشر ، توجه ذلك الرجل إلى

منطقة مرتفعة في الجوار وحفر بئرًا ذا مقاسات كبيرة واستطاع جلب المياه من خلال دهليز منحدر إلى البلدة .

ومن خلال مؤلف «كتاب الاستبصار» نعرف أن أبا يعقوب أصدر عام ١١٨٤م أمراً بنقل المياه من بولون Bullones إلى سبتة عبر قناة تحت الأرض إلا أن الأعمال الجارية في هذا الشأن لم تتم (١٢٤) مكرراً ومن خلال كتاب المسند لابن مرزوق نعرف أن أبا الحسن شيد مسجداً إلى جوار مسجد فاس وهياً له المياه التي كانت تنتقل عبر قناة تشق المدينة وعن هذه الساقية تنفرع أخرى كثيرة ذات طابع ثانوي (١٢٥) وفي عام ١١٥٠م قام عبدالمؤمن ببناء قناة تجلب المياه من عسير غباله على بعد ١٩ كم من الرباط لتزويد رباط بورقراق (قصبه أو دائرة بالرباط) بالمياه (١٢٦) وهذه القناة التي كانت تسير تحت الأرض في القطاع المعروف باسم H. Bassat ند بوابة شالة خلال الفترة من ١٩١٩ م و ١٩٢٢ م حيث كانت تصل إلى مسجد حسان الموحدي الذي بناه يعقوب المنصور (١١٨٤م - ١١٩٠م) ومن هنا يبدو منطقياً - طبقاً لرأى كاييه - أن هذا الخليفة أمر أن يكون هناك فرع تخرج من القناة لتزويد المسجد بالماء (١٢٧) . ويمكن أن نستخلص من القطاع الذي عثر عليه عند بوابة شالة أن القناة كانت ذات جوائط وقياب من الخرسانة أما السقف فهو نصف إسطواني canon . وتبلغ أبعادها ٣٠م طولاً × ٩٥سم عرضاً . ويقع مفتاح القبة على بعد ٨٠م تحت مستوى بوابة شالة . وهذه المقاسات تكاد تكون نفس المقاسات في دهليز تحت الأرض يرجع إلى العصر الروماني وعثر عليه في تمجاد (١٢٨) (٣٠م × ٦٠سم) تطرح أمانا المشكلة القائلة باحتمال قيام الرومان بجلب مياه عين غباله ، ويلاحظ أيضاً أن مجرى العيون الشهير الذي ينقل المياه من بير الدين إلى القيروان (حيث من المحتمل قيام الرومان بتشييد القطاعات الأولى منه وخاصة تلك التي تحت الأرض) (١٢٩) له نفس هذه المقاسات (من ٢١م إلى ٥٠م × ٦٠سم) . كما يلفت الانتباه ذلك الدهليز ، ذو فتحات التفتيش ، حيث ينقل المياه إلى صحن مسجد حسان الرباط وتبلغ مقاسات ذلك الدهليز ٣٥م × ٧٠سم . ومن هنا نستخلص أن القنوات المحفورة تحت الأرض على يد الرومان والعرب ظلت محتفظة بنفس المقاسات المشتركة غير

أننا لا نجزم بما إذا كان الأمر قد ظل على نفس المنوال خلال العصور الوسطى المتأخرة أم لا .

يشير كتاب الأعمال لابن الخطيب أن عيسى بن سعيد المكنى بدأ بناء مدينة سحلماسة الواقعة نحو الجنوب (عام ٧٥٧م) وأنتهى من تشييدها بأن أقام أسوارا رائعة وأحدث شبكة لتوزيع المياه فى قنوات من خلال قناة لتوزيع الحصص المستحقة لكل مقاطعة (١٢٩) مكرر . إلا أن القنوات الأفريقية هي تلك التى شُيدت فى عصر الأغالية لنقل المياه إلى القيروان ، ثم حظيت هذه القنوات ببعض التحسينات خلال العصر التالى . الفاطمى . حيث قام الخليفة المعز لدين الله بإقامة فرع آخر يمر بصبرا . المنصورية حيث أسس هناك برج مياه ، وكانت المياه تتجه من هذا المكان إلى القيروان من خلال قناة فوق سطح الأرض تصب فى المستودع الكبير الذى بناه أبو إبراهيم أحمد (١٣٠) . أما جلب هذه المياه فكان فى بير الدين الواقعة على بعد ٣٦ كم من القيروان واقتصر جهد الأغالية آنذاك على تحديث نظام جلب المياه الذى يعود للعصر الرومانى والمتمثل فى إقامة دهاليز تحت سطح الأرض تتسرب إليها المياه من الطبقات الحاملة لها . وقد عرفنا مسبقا أن هذه الدهاليز تحتفظ بالمقاسات المعتادة فى العصر الرومانى ، والاحتمال كبير فى قيام الأغالية بإعادة بناء حوائطها وغطوها بالأجر الذى تبلغ مقاسات ١٩×٢م سم . وهناك دهليزان لمرشح المياه يلتقيان عند بئر أو نقطة تفتيش ذات فتحة مربعة (طول الضلع ٢٠م والعرض ٤٣م) أما الحوائط فهى من الأجر الذى غطى بطبقة هيدروليكية إضافة إلى المجرى العام حيث حل الدبش محل الأجر . وعلى مدى مسافة تبلغ ٤٢٠م تتخللها سبعة آبار تفتيش (إثنان مربعان وخمسة إسطوانية) نجد أن نسبة الميل فى كل متر تبلغ ٠.٣ م ، كما أن المسافات الفاصلة بين بئر وآخر تنسم بعدم انتظامهما حيث تتراوح بين ٢٨م حتى ٢٠٠م . وكانت القناة تقوم . على طول مسارها . بتغذية البرك أو المستودعات المسبوقة بمستودعات أخرى أصغر لتصفية المياه ، كما أقيمت إلى جوار هذه الأخيرة صهاريج للاستخدام المحلى يتم النزول إليها بواسطة سلال (١٣١) وكان لهذه القناة المهمة قطاع فوق سطح الأرض قبل وصولها إلى القيروان ويعرف هذا القطاع باسم شرشيدة ويطلق عليه أهل المكان «جنايا بنى الأغلب» «وسقاية الأغالية» (١٣٢) .

ومن القصور الأميرية للحكام الأغالبية في القيروان لجند القصر القديم -
انعباسية ورقادة حيث شيدها كل من إبراهيم الأول وإبراهيم الثاني على التوالي
في مكان غير بعيد عن العاصمة لكن المياه كانت تصل إليها عبر قنوات - فقدت
الآن - متفرعة من قناة بير الدين - القيروان - وإلى جوار هذه القصور الملكية لوحظ
وجود فسقيات تكاد تكون في خط منتظم ومنفصلة عن بعضها البعض مسافة
تتراوح بين ٤م و ١٠م ومخططها مربع وله دعائم *contrafuertes* مستديرة في
الأركان ، ونصف مستديرة في الحوائط سيرا في ذلك على الميول المتبعة في تشييد
الحصون في منطقة ما بين الراهدين Mesopotamicos أو الأريطة التونسية وقد
بنيت الفسقيات من الدبش الذي تم تبطينه من الداخل بطبقة هيدروليكية . لكننا
لا نرى اليوم أى أثر لتقنات التي كانت تغذيها ومن هنا يتساءل سوليختاك So-
Iknac عما ردا كانت هذه القناة المفقودة أحد أفرع قناة بير الدين - القيروان ، أم
أن المياه كانت تزرى إليها من آبار تم حفرها في الجوار ، غير أننا نعرف من خلال
ابن الأثير أن إبراهيم الثاني أمر بتوصيل المياه إلى رقادة من مكان بعيد (١٣٣) .
الشمسي . المهم في هذه انفساقي هو التشابه الذي عليه مع خزانات أخرى - تحولت
اليوم إلى أطلال - تسير على ما يبدو في نفس الخط الذي يربط قرطبة بمدينة الزهراء
- غير بعيد عن جسر لوس نوجالس - حيث كانت هناك قناة منشأة في عصر الخلافة
(لكنها فقدت الآن) متفرعة عن تلك التي تربط بين مدينة الزهراء وقرطبة ومنية
الناعورة .

وفي تونس (خلال الفترة من ١٤٧٢م - ١٤٧٦م) تم إنجاز أعمال لنقل المياه
إلى المدينة من إقليم يسمى Kumal-via حيث يتم الحصول عليها (المياه) من خلال
نظام الخضارة في طبقة مياه جوفية تقع في الناحية الجنوبية لجبل الأحمد ، وكان
لهذه القناة دهاليز تحت الأرض وعدد من الآبار في صفوف منتظمة ، ويقع الخزان
الطرفي في المكان الذي توجد به اليوم مدرسة liceo Tecnico حيث يوجد بير
الأحواض - أى بئر الخزانات (١٣٣) مكرر) .

١٤. نموذج أو مثال لقناة رومانية أعيد استخدامها في أيامنا :

هو عبارة عن مسار تحت الأرض لنقل المياه إلى المدينة الرومانية Sogdoriga (١٣٤) .

ففى شمال قرية Saelices (محافظة قونقة Cuenca) توجد عدة ينابيع يطلق عليها «ينابيع لاس ثارثاس F. de las zarzas وهناك أقام الرومان نظاما لجلب المياه بدأ بتر يطلق عليه بئر البحر P. de la Mar حيث تصب فيه أربعة قنوات (مناجم) أخرى تجلب المياه إثنان منها فى بداية المسار والآخران فى نهاية ذلك المسار الطويل الذى يمتد حتى ٢٢٥م. وهذا المسار له عدة قضاعات حيث توجد فى قاعه قناة تجرى فيها المياه تحت الأرض بعد أن جلبها على طول الخط . ويبلغ ارتفاع الدهليز ١٧٥م وله شكل إهليجي elliptica ذلك أن الثلث العلوى له أعرض بعض الشيء (٩٠سم والقاعدة ٧٠سم) ويتغير ارتفاع الدهليز وعرضه طبقا لكل قطاع حيث يصل العرب إلى ما يتراوح بين ٢٥سم و ٤٠سم أما العمق فيصل إلى ١٥سم . وقد شيد هذا الدهليز بشكل غير منتظم فى خطوط البناء والسبب هو انه بحث عن عروق المياه تحت الأرض . ويتم الدخول إليه عبر فتحات محفورة بشكل جزئى أو كلى فى الصخور لأغراض التنظيف والصيانة ولازنت هذه القناة مستخدمة لتزويد قرية سالينس بالمياه . وحتى نحصل على مياه صالحة للشرب فى زماننا هذا باتباع نفس الأساليب السابقة لابد من الاطلاع على مشروع تزويد مدينة جيرونا Gerona بالمياه الذى نفذ عام ١٨٥١م وقام بذلك المهندس المعماري مارتين سوريدا (Planos historicos de obras hidraulicas Mopu 1985) .

المخططات التاريخية للأعمال الهيدروليكية - وزارة الأشغال العامة ٢٩٨٥م] .

٤. قنوات تحت الأرض لمياه الأنهار:

تعبير المياه التى يتم جلبها من الجداول والأنهار والسدود أحيانا وهنا تدخل فى باطنها أمتار وكيلو مترات قبل أن تعود لتظهر من جديد على سطح الأرض وسط الوديان والسهول ، وهذا هو حال مجرى العين الرومانى [جسر المعجزات] los milagros acueducto فى ماردة الذى يبدأ عند سد بروسرينا «Proserpina» أو «بحيرة كاريجا Carija» ، وهذا أمر شائع الحدوث فى إقليم La Mancha حيث تتجمع المياه الجوفية الناجمة عن رشح الأنهار مشكلة بذلك مجرى مياه حقيقى تحت الأرض حيث يستفاد منها بحفر الآبار ذات التواوير التى يظهر فى هذه المنطقة من قشالة وقد إنتظمت فى صفوف ، غير أن طلمبات الرفع حلت اليوم

محلى النواعير ، وحفرت لها أبار جديدة تسير فى نفس الخط القديم للنواعير .
وتلك الأبار يمكن أن تكون من العصور الوسطى لاستخراج المياه عن طريق النواعير
التي تديرها الماشية .

١- مرسية :

يصف الحميرى الجدول (القناة) الذى يتفرع عن نهر رسية بالقرب من قنطرة
إسكايس التى حفرها الرومان فى صخور الجبل على امتداد مِيل كامل . وكانت
القناة تغذى المنطقة الجنوبية لمرسية ، وأمام هذه القناة قاموا بإحداث حفر آخر فى
الجبل المقابل يمتد إلى أكثر من ميلين وعملوا على أن تتفرع عنها قناة أخرى لرى
منطقة شمال مرسية ، وكان لكلا القناتين منافس فى أعالي الجبلين ومنارات
وفتحات متجهة نحو النهر (مكرر) . أما العذرى فيتشير من جانبه إلى أن منطقة
نهرية Nahira بلوركا Lorca كان بها نهران ، وعندما لا تكون سهول المنطقة بحاجة
إلى الري يتم تحويل مياه هذين النهرين ، أو تفتح البوابات . السداد . الخاصة
بالنهر لاستخدامها فى رى الأراضى . كما يقص علينا أن نهرية دى لوركا . بقرية
تارا Tara بها ينبع يتفرع عن ساقية محفورة فى الصخر تمتد على مدى ميلين
عمقها ذراعان . وبعد ذلك تسير فى مجرى تحت الأرض له فتحات يدخل منها
الضوء . وبعد ذلك تصل المياه إلى غرفة مظلمة مليئة بالمياه فى بطن الجبل ،
والكهف به اكتشاف (١٣٥) . كما يصف نفس الجغرافى العربى قناة أخرى تقع فى
دائرة سرقسطة . وهى عبارة عن نبع به الكثير من المياه وسدّ وعندما يريد السكان
يفتحون البوابات فتجرى المياه ويتحكمون فى مسارها . ولقد بناها الأقدمون
بحيث تمر من خلال مجرى حفره فى الصخر وبشكل يمكنهم التحكم فى جريان المياه
وقتما شاؤا وتقع القناة المذكورة على بعد ٣٠ كم من سرقسطة (١٣٥) (مكرر) .

٢- أليكانتى Alicante :

يحدثنا العذرى عن أن أهل أريولة Orihaela شيدوا ساقية تغذى على نهر
شقورة ، وتصل إلى منطقة (كاترال catral) . يبلغ طول القناة ٢٨ ميلا ٥٠ كم

وأربعمائة متراً) وينتهى مجراها جنوب المنطقة المذكورة عند ناهية Nahiya (١٣٦). ولازلنا نرى حتى اليوم فتحة للتزود بالمياه إلى جوار المدينة وبالتحديد قبل عدة أمصار من السد حيث نجد القطاع الأول المقبى للساقية التي كانت تمتد إلى جوار سور المدينة وتستمر حتى حقول المرادى Almoradi وهو الاسم الذى يعسرف به هذا القطاع فى القناة ولا بد أن هناك أخرى غيرها وهنا يقول أصحاب الخبرة فى هذا الشأن المتعلق باريولة بوجود أكثر من ساقية تبدأ من النهر وتعبّر أسفل المدينة متجهة إلى الحقول المجاورة . وحول هذه النقطة نعرف أن الملك الفرنسي العالم منح اريولة (عام ١٢٦٦م) كافة جدارل المياه ومجارى العيون الكائنة ضمن دائرتها وكذلك تلك التى كانت قائمة على زمن الموروس (١٣٧). أما بالنسبة لإلش Elche فيحدثنا الأدريسى (١٣٨) عن قناة متفرعة عن نهر وتمر تحت أسوار المدينة ويغيد منها السكان فى تغذية الحمامات . ثم يضيف ذلك المؤلف العربى أن مياه النهر صالحة وبالتالي لم يكن هناك مخرج للتزود بالمياه إلا عن طريق الأمطار .

٣- بطليوس Badajoz :

يشير ابن صاحب الصلاة أن يوسف شيد قصبة بطليوس ومجرى المياه من النهر إلى المدينة عبر مواسير [أنابيب] (١٣٩) وربما كان ذلك المجرى مرتبطاً بالبنر الذى شُيد خلال القرن لثانى عشر فى الحصن إنفاذاً لأوامر أبى يحيى حاكم المدينة بغية الحصول على المياه من نهر وادى أنه لتخزينها حسيبة وقوع هجمات (١٤٠).

٤- ألمرية Almeria :

يشير العذرى إلى أن الساقية التى أمر المعتصم بإقامتها لتزويد مسجد ألمرية كانت تحصل على المياه من أحد الأنهار أو الجداول ، كما كانت تغذى سبيلاً مقاما غرب المصلى عام ١٠٦٦م . وقد أمر المعتصم بإقامة تفرعة عن الساقية لنقل المياه إلى قصبة ألمرية وكان مسار ذلك الفرع تحت الأرض حتى بلوغ الحصن حيث حُفّر هناك بئر وأقيمت عدة نواعير لرفع المياه (١٤١).

٥. وشقة Huesca:

يحدثنا العذرى عن ساقبتين تخترقان مدينة وشقة عند القطاع المحيط بالسور الثانى وكانت مهمة الساقبتين حمل المياه إلى الحمامات . أما المياه الزائدة عن الحاجة فتتجه لرى الوادى الذى يقع فى الناحية الجنوبية (١٤٢) وهاتان الساقبتان مصدرهما نهر Isuela وهو الذى أطلق عليه العذرى بنسا Bensa أما الحصى فقد أطلق عليه نهر بايسه Baísa (١٤٣).

٦. أندوخار (أندوجار) Andujar :

هناك مزرعة يطلق عليها بارانكودى كيرر Barranco de Quero يجرى فيها جدول يسمى ماريثن جورودو M. Gordo وهو أحد روافد نهر الوادى الكبير ، وتتفرع عن هذا الجدول ساقية تحت الأرض ولما لم يكن هناك أى أثر لجسم سد فالمياه تدخل للساقية بشكل طبيعى وبلغ إرتفاع فتحة القناة مترا ٦٠ سم عرضا ولها سقف متبى بشكل نصف إسطوانى قطره ٣٠ سم وهو سقف مشيد من الأجر أما الجدران فكانت من الحجر الرملى المائل للحمرة . وقد شيدت القناة بطريقة الحفر المكشوفة (الجرف) Socavon فى الأرضى التى تمر بها .

وعلى بعد ٥٥ م من فتحة القناة نجد البئر أو فتحة التفتيش الأولى التى يبلغ عمقها خمسة أمتار بينما مخططها يكاد يكون مربعة (٨٠م × ٦٠م) ويتم الدخول إلى القناة بسلاالم لها عشر درجات من الأجر وبئر سلم عرضه ٥٠ سم مفتوح (أى بلا سقف) . ووظيفة السلم المذكور تسهيل عملية الأطلاع على المجرى وتجريف الرمال التى جرفها تيار الماء وأخراجها . وبلغ عدد الآبار التى تم الكشف عنها سبعة تبعد عن بعضها البعض بمتوسط يتراوح بين ١٤م و ١٥م وكلها مربعة المخطط . وإبتداء من البئر السابع هناك مسافة طويلة تبلغ ١٧٠م دون آبار رغم أن من المفترض أن تكون لها : ويلاحظ أن البئر رقم ٦ يوجد به مدخل آخر للمياه . أما فيما يتعلق باستمرارية هذا المجرى فالأحتمال كبير فى إتصاله بمجرى العيون الذى يصفه ترؤنس روبلس Terrones Robles (١٤٤) : «وبعد ذلك بقليل أى

بالقرب من الجبل هناك مجرى آخر أطول عبارة عن حائط غير كبير الارتفاع (حوالي بارة : ٨٠سم) ويبدو أنه مجرى عيون تمر المياه فوقه وبعد ذلك بمسافة طويلة هناك بركة كبيرة وعميقة لنرى قطاعا صغيرا آخر إلى جوار مكان الوعظ ثم يزول ولا بد أن المياه كانت تمر في هذه النقطة عبر مواسير أنابيب أما نظرية ترويس الذي لم ير الجزء الذي تحت الأرض للقناة التي وصفناها سيرا على معلومات استقيناها من الدكتور كارلوس دي توريس لاجونا Carlos de Torres Laguna . فتقول بأن المجرى كان ينقل المياه إلى اليتورجي القديمة Ilturgi (١٤٥).

والخلاصة التي نخرج بها من هذه الاطلالة على ذلك المجرى في جيان Jaen أنه بنى بعد العصر الروماني وربما كان ذلك خلال العصور الوسطى والعصر الحديث ، وسارت عملية البناء على تقنيات إنشاء القنوات الرومانية والعربية ، إذ ظلت مقاسات الدهاليز القديمة على ما هي عليه : ٣٠م × ٦٠سم ، بينما تجد الأجر الذي شيدت به الأسقف المقبية والسلم يحتفظ بمقاساته الموروثة عن العصر الإسلامي (٢٩×٦×٥سم) .

٧. سواقي نهر ميخارس Mijars (كاستييون) :

يقول عنها انطاعنون في السن من أهل المنطقة إنها ترجع إلى زمن المسلمين . تقع إحداها في مقاطعة لابانتا Planta ويطلق عليها «ساقية الشيطان» متميزة بذلك عن ساقية أسفل Abajo وأعلى Arriba وربما كانت القناة تزود بالمياه من خلال سد ، يبدأ مسارا مستقيما يعود للتعرض في قطاع آخر . وابتداء من خزان Villaverde تنفرع القناة إلى فرعين : الأيمن الذي يستمر عبر مئات الأمتار في مجرى محفور في الصخر تحت الأرض . ويلاحظ أن «ساقية الشيطان» رقم ٢ لها نفس فتحة التزود المياه مثل الأولى وتسير في دائرة Villareal . ولأولنا نرى حتى الآن أطلالا لمجرى العيون المقام على النهر الجاف Seco وهو مجرى عيون ذو ثمانية دعائم وله قواطع تيار في اتجاه أعالي المجرى المائي وقد شيد مجرى العيون بالكامل من الدبش . وينظر إليه على أنه يرجع إلى عصر الرومان والغاية منه ري الأراضي الواقعة في دائرة villareal (١٤٦).

٨ مجرى ثنتروينجو Cintruénigo - تطيلة :

يوجد في البلدة التي تحمل اسم cintruénigo ساقية تسمى الحامة التي تجري فيها المياه من النهر الذي يحمل اسمه ، وبعد أن تروى أراضي Cintruénigo, Fite-ro, Alfaro, corella ينتهي بها المآل لتصب في نهر ابرة . وكانت القرى المذكورة تفيد جميعها (منذ العصور الوسطى) من مياه نهر الحامة وانضمت إليها تطيلة أيضا عام ١٥٥٠م . وحاولت المدينة خلال العام المذكور أن تخصص لها أيام للافادة من المياه الزائدة (١٤٧).

ويوجد في بلدة ثنتروينجو موزع الساقية الذي تحدثنا عنه في الصفحات السابقة وهو موزع يعتبر نموذجاً لمركز التوزيع بالنسبة لسواقي أخرى ترجع إلى العصور الوسطى لكنها زالت من الوجود أما مخطط هذا المركز فهو إسطواني وله قاطع تيار في الوسط على شكل مثلث به ضلعين متحنيين كما أن الطرف المتجه نحو القناة (حيث تأتي المياه) فهو مدبب كما نجد أن لهذه الفتحة بوابة .. وفيما يتعلق بعرض المجرى حول قطع التيار فيتراوح بين ٣٠م ، ٤٥م ، وهنا نجد الإشارة إلى أنه يوجد إلى جوار تلك البوابة قاطعاً تيار على هذا الجانب وذلك الآخر . كانت المياه تخرج من مركز التوزيع في اتجاهين يسير أحدهما في نفس الخط الذي تسير فيه قناة المدخل وبه فتحات تغذية لها بواباتها ، وتوجه إلى ما يسمى بالمناجم Minas وبوكيرون Boqueron . أما على الجانب الأيمن فهناك فتحتان أخريان تتفرع كل منهما ساقية ويفصل جدار صغير بينهما . أما بالنسبة لحجم الفتحات الأربع فهو يتراوح بين ٢٠م و ٤٥م ، وقمر القناة المتجهة إلى بوكيرون Boqueron مسافة تتراوح بين ٧٠٠م و ١٠٠٠م في الجبل الذي لازلنا نرى في قمته قوّهات فتحات التنفيس وقد أصابها التلف وكان قطرها يتراوح في الأصل بين ٢م و ٣م ثم تعود القناة إلى السطح من الفتحة المؤدية إلى البلدة وهناك نجد مركز توزيع partidor لتوزيع المياه بين ثلاث سواقي ، وقد شيد هذا المركز الأول بحجارة قوية باستخدام تقنية من تلك الشائعة خلال القرن الخامس عشر أو السادس عشر (١٤٨).

وبرى كل من يانجواس yanguas وميراندا Miranda^(١٤٩) أن أقدم وثيقة تتناول موضوع المياه في تطيلة ترجع إلى عام ١٢٢٠م حيث تصف لنا عملية توزيع المياه واضحة في الاعتبار أدق التفاصيل بما في ذلك تضمينها مصطلحات عربية مثل الحصة Alhema والفهميين Alamin والبلاسة Albala والمرسدة Almoceda . يقول النص «من حق طليطلة الحصول على مياه طرثونة Tarazona كل شهر طوال (لتسعة أيام) عشر شهور خلال العام ، وثمانية أيام خلال شهر أبريل ومايو وتبدأ تلك الأيام اعتباراً من مطلع شمس يوم ٢٢ من الشهر ، وبعد إنتهاء الأيام الأربعة الأولى أي يوم ٢٦ من الشهر ينشأ دون على المرشد Almoceda . فيقوم بتوزيع المياه بين صالون Malon وكاسكانتي Cascante ومونتي أجرد Monteagudo وبارياس Barillas بالإضافة إلى قرى أخرى يقال أنه يطلق عليها بلاغة تطيلة . وفيما يتعلق بالأيام الأربعة أو الخمسة الباقية التي تبدأ من مطلع شمس يوم السادس والعشرين من الشهر يقوم المختص الحصة Alhema بتحويل المياه إلى حقول تطيلة . وعلى الفهمي المسيحي أو المسلم أن يتولى أمر نقل المياه من تطيلة وتوزيعها حسب حصة كل قرية ، فعلى قرى البلاغة أن تدفع ولازالت تسدد حتى الآن ما عليها للفهميين في تطيلة نظير جهدهم في جلب المياه وتوزيعها ... وكانت تطيلة هي الرئيس والحامي والموزع والقاضي في موضوع حقوق الارتفاع بمياه Moncayo التي تصل عن طريق Queiles » .

٩. غرناطة ،

نورد هذه الفقرة لأندروس ناباجيرو A. Navaggiro عن موضوع المياه في غرناطة والتي ترجع إلى عام ١٥١٦م « يلاحظ أن كافة أجزاء هاتين الهضبتين (البيازين والقصبية) بها المياه الوفيرة المجلوبة من Alfacar الواقعة على فرسخ ونصف من غرناطة ، وتزود هذه المياه المناطق المرتفعة أولاً ثم تذهب بعد ذلك إلى المدينة ، ويلاحظ أن الجزء السهلي من المدينة به الماء الوفير بحيث لا يخلو بيت منه وتنتقل المياه بواسطة المراسيم^١ الأنابيب التي تفتح وتغلق حسب الحاجة وتستخدم في تنظيف الشوارع كذلك . ولاتصل المياه إلى غرناطة من منطقة Alfacar فقط بل من مناضق أخرى^(١٥٠) ولازالت قناة Alfacar قائمة وهي تلك التي كانت تجلب فيها المياه من جبل إذا ما إقتضى الأمر والدوران حول منحدر

الجبل حتى تصل إلى حيّ البيازين وحيّ القصبة حيث كانا يتزودان بالمياه عبرها خلال العصر الإسلامي كما كان يطلق عليها أيضا ساقية عين الدمجة ، وقرعير جوليا دي لا كارتوخا Golella de la cartuja ^(١٥١) وربما كانت هذه القناة قد حلت محل قناة قديمة ترجع إلى العصر الروماني كانت تستخدم في جلب المياه من نبع Deifontes وتسير ما يقرب من ثلاثين كيلو مترا ، ولا زالت ترى أطلالها من حوائط وعقود أو فتحات ذات عتب تحت زيادتها في عصور لاحقة كما يلاحظ بها الكثير من الإضافات والأصلاحات حيث من المحتمل أنها كانت مستخدمة خلال الفترة الأولى للحكم الإسلامي ^(١٥٢) . وقد تحدث الحميري عن هذه القناة مشيرا إلى أن المدينة كانت تتغذى بالمياه عبر قناة تنفذ إلى الدخل وتأتي من عين ماء صالح للشرب تقع بالقرب من المكان ^(١٥٣) .

إلا أن الزيادة الهائلة في تعداد السكان العرب (ابتداء من المنطقة المجاورة للقصبة ومن ميدان القديس نيكولاس مروراً بحيّ القديس خوان دي لوس ريس والحي الذي يطلق عليه القورجة حتى بلوغ الشاطيء الأيمن لنهر دارو) ضمت التزود بالمياه من النهر لتوزعها على المنازل والحمامات الكائنة في هذا الجزء الجنوبي من المدينة ، أضف إلى ما سبق الضرورة التي ظهرت خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر والمتعلقة في حاجة السكان المقيمين في منطقة سبيكة بالحمراء إلى المياه حيث لم يكن هناك مصدر آخر إلا حسياسة الأمطار التي يتم تخزينها في الأقباب والصهاريج . وهنا فإن الحميري الذي يحدّثنا عن قناة يمكن أن تكون قناة Alfacar يشير أيضا إلى أن نهر دارو كان يغذى بعض خزاناتها ويقوم بتشغيل الطواحين الخاصة ^(١٥٤) . أما على الجانب الآخر من السبيكة Sabika نجد أن مياه نهر شليل Genil كانت من المياه الاحتياطية المهمة لتزويد أجباء تلك المنطقة . وفيما يتعلق بنهر دارو فإنه عند مروره بالمدينة . قبل وبعد ما أطلق عليه عقد الدفاف أو باب الدفاف . كان على كل شاطيء ساقية (طبقا لما يلح عليه جرمث مورينو) ويطلق على تلك التي في الشاطيء الأيسر رميلة Romayla أو القديسة أنا ، أما الأخرى فيطلق عليها Axares القديس خوان وتتفرغ عن تلك الساقيتين فروع ، عبارة عن مواسير أنابيب من الطين المحروق ، لتزويد منازل المنطقة بالمياه ^(١٥٥) .

كما تذكر سواقي نهر دارو وداريو والقديس خوان في الأحباس (الأوقاف) الخاصة
بالتقرن الخامس عشر (١٥٦).

هناك ذكر لساقية أخرى هي Gordo الواقعة على طول طريق لوس ثينوس los
cenos حيث تبدأ من نهر شنيل لرى جزء من السهل وتزويد الكثير من أحياء
المدينة بالمياه وهي ساقية مشيدة ، طبقا لإيجيلاث Egnilaz خلال القرن الحادى
عشر على نفقة القفيه أبى جعفر . وفى نفس الاتجاه أيضا تعثر على ساقية
التقديل أو ساقية Tinajas التى كانت تغذى ربح أنشقرويله Antequeruela
وحماماته (١٥٧) . وعلى ذلك فإن ينابيع منطقة الفخارين وكذا نهر دارو وشنيل
هيا الفرصة ليكون بالمدينة نظام عبارة عن شبكة من القنوات جعلت من غرناطة
منطقة خضراء قيسحاء مليئة بالقصور والقباب والخزانات والأبراج ومراكز التوزيع
partidores وطواحين المياه ؛ وهذا المشهد لجده يزداد ثراء بالنظام الدفاعى
والقصور الملكية بالحمراء حيث كانت المياه تصل إليهما فقط من خلال نهر دارو .
وهناك الكثير من الأعلام الجغرافية التى تعبر أسماؤها عن وفرة المياه بغرناطة
وخاصة أسماء الحارات التى يمكن العثور عليها فى مخططات الحارات التى
تتضمنها الأدلة القديمة للمدينة :

الشوارع : المياه ، السقايات ، الساقية الصغيرة والساقية وعقد Cequiat
Cucharas (ساقية الحمام ، والعديد من الأجباب المرتبطة فى الأساس بساقية
Alfacar ، وبذلك فإن الأجباب الأخيرة كانت مستخدمة كأسبلة عامة . وعلينا أن
نفكر أن غرناطة كانت فى حالة مثل تلك التى كانت فى العهد الرومانى القديم
حيث كانت مجارى المياه القديمة فى المدينة تمر تحت الشوارع ولم يكن استخدام المياه
مصرحاً به إلا للمناطق الوطيدة وتلك التى القريبة من السواقي الرئيسية ، أما
الادوار العليا والمنازل الكائنة فى الأحياء الواقعة فى المناطق المرتفعة فلم يكن لنا
مخرج إلا التزود بالمياه من الأسبلة العامة . ومن الطبيعى أن مجارى العيون
المرتفعة فى روما وربما بعض مدن عصر الخلافة القرطبية كانت يفرض إيجاد حلول
لهذه المشاكل . وفى هذه المقام نجد غرناطة (كنموذج للمدينة الأندلسية) وقد خلت
من أية مجارى عيون مرتفعة [القناطر أو الحنايا] Acueductos وهى فى هذا
المقام قد تخلفت عن ركب المدن الرومانية والبيزنطية ومن هنا ندرك سرأزدواجية

التسمية جب . سبيل عام ، بما فى ذلك تعسيق مستويات الحمام العام أو الخاص . وفى نهاية المطاف نورد مسمى يدل على استخدام بعض الأعلام الجغرافية للمياه مثل برج المياه الكائن عند سور الحمراء حيث كانت تصل إليه المياه من الساقية الملكية التى تصل من جنة العريف ، كما نرى فى الصورة المرسومة عن معركة « الشجرة » Higuieruela فى دير الاسكوربال فرعا من فروع نهر يتجه لتشغيل الأسطوانة الهيدروليكية الخاصة بطاحونة للحبوب بسيطة الشكل .

١٠- الحمراء :

تنسب الساقية التى كانت تغذى كلا من جنة العريف وقصر الحمراء بمياه نهر دارو إلى العالم محمد بن الأحمر مؤسس الأسرة الناصرية . وكانت القناة تعرف خلال القرن السادس عشر باسم ساقية Alcotan ثم عرفت بعد ذلك باسم ساقية الملك . ويحدثنا بومرديث بدراثا Bermudez Pedraza عن أن ذلك العاقل كانت يبحث عن وسيلة مريحة للرعى فأمر بإنشاء ساقية تتغذى على مياه نهر دارو وهى ساقية عالية للغاية يتم رفع المياه إليها بواسطة ناعورة عميقة وبعد ذلك تتوزع المياه بين عدة خزانات كبيرة وقوية البنيان لا يقدر عليها إلا الملوك لتكلفتها المرتفعة بالإضافة إلى عدة مجارى للعيون مشيدة من الحجر (١٥٨) . وعندما تحدث انريكيث دى خوكيرا E. de Joquera (١٥٩) عن نهر دارو يقول بأنه لا يستفاد من مياهه فقط لتزويد المدينة بل قد أقيمت عليه ساقية تبعد عن غرناطة بحوالى فرسخ لرى الحدائق الملكية فى جنة العريف وكذلك حصون قصر الحمراء وكانت هذه الساقية تقع على ارتفاع يزيد عن تسعين مترا من المكان الذى به الحمراء . وتسير المياه فى منحدر طويل وتدخل . أثناء سيرها . فى أنفاق تحت الأرض وتعبر الوهاد فوق جسر المياه وتزود الكثير من الأشجار المثمرة بالمياه وهى تلك التى يضمها السور وتعبر فوق عقد كبير ومتين مشيد من الحجر وكانت المياه وفيرة ومايزيد منها يعود إلى الأم لبروى الزروع وكانت تدخل فى باطن الأرض لتغذية « الشهداء القديسين » Santos Martires . غير أن الأمر المشكوك فيه هو وجود إسطوانة الرفع التى يحدثنا عنها لاجورث بدراثا ، وهنا نجد أن الاحتمال الأقرب هو أن المياه كانت تدخل دون رفع فى الساقية عند نقطة معينة على نهر دارو ، وقبل وصولها بقليل إلى جنة العريف تتفرع نى ٣/٢ لتغذيتهما ، أما الثلث الأخير فكان يغذى جنة

العريف أيضا إضافة إلى توجيهه إلى مزرعة «الشهداء» Marties وأماكن أخرى مارا بقطاع تحت الأرض قبل الوصول إليها .

وعندما نسترجع وضع القنوات الرومانية والأسلامية التي وصفناها سابقا ، فإننا نجد أنه قد أقيمت الخزانات أو البرك على طول الساقية وهي . اخزانات . عبارة عن أبراج مياه حقيقية تقع أحيانا في مناطق . طبقا لطبوغرافية المكان . تزيد على . ٥م فوق مستوى المجرى ولم يكن هناك بُدَّ إلا رفع المياه بواسطة إبتكارات عبقرية مثلت في الأسطوانات الهيدروليكية وهي الطريقة الوحيدة لجريان المياه في أماكن نائية وصعبة وفي قصور ملكية لها حدادتها وحماماتها . وكان أحد تلك الخزانات يوجد فوق جنة العريف ويعرف باسم Adbercon de las damas (البركة الكبرى للسيدات) وله برج متقدم يقع فوق الحدائق التي أقيمت عندها فتحة بئر ناعورة تغذي المياه من الساقية الملكية . وكانت المياه تنتقل من البئر إلى البركة عن قناة مشيدة من الأجر (١٦٠) . وقد شيدت كل تلك المنشآت من الطابوقة والمشيّد في شكل حوائط قوية . كما أقيم فوق جنة العريف ما يعرف بدار العروسة حيث كانت تغذى على المياه الكائنة في خزان عربي مقاسة ٣٥×٧×٥م عمقا . وكان بئر الناعورة يقع على بعد ثلاثين مترا من الدار ولو فوّهه ببضاوية (٦×٥م) ومدعم بعقدين ، نصف دائريين ، من الأجر بينهما فراغ ٤×٥٠م وفي وسطه جسر صغير . وينقسم البئر في العمق إلى قطاعين أولها من ٥٠×٣١م وفي نهايته ما يشبه البركة الصغيرة مقاس ٥٥×٣٥×٢٥٠م طولا وهناك فراغ حوله يصل عرضه ١٠م يتخذ ممشى . وفي عمق البركة الصغيرة هناك فتحة ببضاوية مقاس ١٥×٨٠م وتحتها هناك بئر يصل إلى عمق آخر من ٣٣م حيث كان في قاع بركة صغيرة أخرى مقاسها ٨٠×٣٣×٢م وهي اليوم ملبشة بالحجارة (١٦١) هناك تفرعة للساقية الملكية تم التعرف على أطلالها خلال الأعوام السابقة ، وكانت مخصصة لنقل المياه حتى الجزء السفلي للبئر . لكن المشكلة تكمن في كيفية رفع المياه حتى مستوى دار العروسة حيث كان العمق يزيد على ستين مترا وهذه هي نفس المشكلة المطروحة فيما يتعلق بقصبة الحرة والتي كانت تصل إليها قناة من المدينة ، وكانت المياه ترفع إليها . طبقا للعدوى من خلال ناعورة أو عدة نواعير .

وقد أمكن التأكد من رفع المياه بواسطة ناعورة تديرها الحيوانات في القطاع الأول الذي يصل إلى ثلاثين مترا أما بالنسبة للمساقفة الباقية فمن الممكن اللجوء إلى ذراع تشغيل manivela يتولى الإنسان أمره وكأنا أمام ضنبور مثل تلك الشائعة الاستخدام في مصر السفلى . وربما أمكن تشغيل ناعورة أخرى تحت الأرض . وقد كان السيد / خيسوس برموديث باريخا من أنصار التصور الأخير المتمثل في نواعير تحت الأرض الواحدة فوق الأخرى (١٦٢).

هناك بركة كبرى أخرى تغذيها الساقية الملكية وهي بركة Alixares والتي تعرف أكثر باسم البركة السوداء Alberco negro (مقاساتها ٤٠ × ١٧ × ٢م عمقا) ومع هذا فقد كان هناك بين هذا الاحتياطي الضخم من المياه وبين فضاء Alixares منخفض كبير تم من خلاله المياه عبر تنورات (مواسير) (أنابيب) من الطين المحروق الموضوعة في أخرى من الحجارة وقد تم الكشف عن هذا المجرى عام ١٨٤٠م (١٦٣).

وعند التوصل إلى حل لهذه المشاكل المتعلقة برفع المياه بوسائل مبتكرة لم تدرس بعد بشكل كاف (والتي من المؤكد تطبيقها قبل ذلك في طليطلة لتغذية المدينة بمياه نهر التاج) (١٦٤) نجد الساقية الملكية في الحمراء تسير في منحدر خفيف دوغا صعوبات في مختلف أرجاء حبة العريف بالحمراء وتنحكم في توزيع المياه بين الحمامات والمنازل والأجباب والبرك بواسطة وسائل رقابة مدروسة وكذلك مراكز توزيع لها بوابات صغيرة سيرا في ذلك على نفس النظام المتبع لدى الرومان في الرمي والذي قامت قرطبة الأميرة بتحديثه وهو نظام استمر في معظمه قائما على مر العصور دون تغيير يذكر في كافة أنحاء شبه جزيرة أيبيريا . لقد ظلت طريقة تزويد المنازل بالمياه على حالها وهي أن الساقية تغذي صهريجا بشكل مباشر وهذا بدوره يتولى تغذية عدد معين من المنازل بشكل مباشر بما في ذلك الأحواض والخزانات والحمامات والحدايق .

٥- السواقي Acequias :

رغم أن النصوص العربية أطلقت نفس المعنى الذي تدل عليه اللفظة إلى ألفاظ أخرى هي قناة وسقاية وساقية إلا أن المصطلح الذي استمر في الدلالة على قناة

المرى كان هو الأخير al-saquiya والتي اشتق منها المصطلح المستخدم في الأسيانية حاليا acequia . غير أنه آخر في غرناطة cequia . وخلال العصر الوسيط المسيحي جرى استخدام ألفاظ أخرى لها نفس المعنى مثل balas (ساقية ثانوية) واللفظة المستعربة almotrice ، ولفظة أخرى هي atarjea (الساقية الأم أو الساقية الثانوية) ، وآخر Azarbes أو ejarbes بمعنى شبكة صرف المياه أو شبكة المياه الزائدة التي تعود إلى النهر عبر Azarbes والتي يطلق عليها أيضا شبكات التجميع colectores ، وهناك لفظة Azacaya ومعناها كما رأينا هو حوض أو حوض كبير pilon لسبيل . وعموما فإن لفظة ساقية acequia هي مجرى أقل قدرة من القناة qanat حتى يشير معناها الأولى إلى مجرى كبير ينقل كميات كبيرة من المياه الصالحة للشرب إلى المدينة ، ومن الواضح أن كلا من عمارة القناة والساقية كانا نفس الشيء ، في إطار المشهد الريفي حيث توجد بهما قطاعات تحت الأرض وأخرى فوقها وسواء كان لهما مجاري عيون ذات عقود مرتفعة وأبراج تفتيش مفرغة ومهياة لتوزيع المياه عبر قنوات صغيرة في اتجاهات متنوعة من خلال استخدام نظام البوابات compuertas . وقد ظلت نفس الدهاليز التي تحت الأرض (والتي هي جزء من السواقي) قائمة حتى الآن محتفظة بنفس أبعاد الدهاليز القديمة للقنوات (من ٦٠م حتى ١٧٠م × ٧٠سم حتى ٨٠سم) كما ظلت درجة الميل في القناة على ما كانت عليه (١:٠٠م) وأقصى إنحدار يبلغ ١:٠م ولا زالت هذه العمارة قائمة حتى الآن في الفضاءات المفتوحة ، بما في ذلك طواحين الماء ، وكذلك أبراجها المربعة أو الأسطوانية وترسم بذلك منظورا قطاعيا sección متدرجا وبارزا كما نراه حتى اليوم في منطقة مالقة وفي جزر الكناري في الطريق الذي يربط بين لوشه Loja وإيورا Ilora (١٦٥).

تتم تغذية السواقي بمياه الأنهار ومن خلال عروق المياه الجوفية وكلها كانت تتطلب إقامة الأسطوانات الهيدروليكية ورغم ذلك لم نعدم السواقي التي كانت تزود بمياه النهر أو الجدول دون الحاجة إلى وسيلة رفع أم من خلال سدود صغيرة . ومن المعروف أن سواقي «الجوفية» Aljuba, Aljufia التي كانت تسمى «بالناعورة» Nora ، وكذا سواقي Barreras عند القنطرة Alcantariilla (محافظة مرسية) كانت

تُزود بمياه النهر سيجورا Segura مباشرة أو من خلال سُدّة . وعندما تكون هناك أرض زراعية تقع على مستوى أعلى تمام هناك تلك الأسطوانات الهيدروليكية . فكان إرتفاع إسطوانة الناعورة Nora ثنتا عشر مترا ، ٨٠م في «القنطرة» وقد طرح العذري مشكلة المياه في هذه المناطق خلال القرن الحادى عشر بالأشارة إلى أنه كان على نهر تدمر Tudmir نواعير لرى الحداثق فى تلك التواحي وكانت نقطة البداية للساقية عند قنطرة اسكابو eskabu (القنطرة التى ذكرها الحميرى أيضا) ثم نصل إلى الأراضى التابعة لسكان مرسية حتى حدود قرية Taws وهى إحدى القرى التابعة لمدينة أريولة orihuel (١٦٥١مكرر).

وبعد ذلك بقى من الزمان تحدث ابن العوام فى مقدمة مؤلّفة «كتاب الفلاحة» عن الحصول على المياه من الينابيع أو الأنهار وعن أن الحصول على مياه النهر مكلف أو الهشال وكثيرا ما تتعرض تقنيات رفع المياه للتلأف وبالتالى ينصح بأستخدام هذه الوسيلة عندما تستدعى الحاجة (١٦٦١). وكانت مياه القواديس Arcaduces تصب فى ساقية أو إثنين مقاستان على عقود مخصصة لحمل الأسطوانة الهيدروليكية ، ثم يستمر سير المياه فى منحدر خفيف على حائط جسر حتى يبلغ المستويات العادية للأراضى الزراعية . وكانت الأسطوانة الهيدروليكية القرطبية فى أبى العافية Albolafia (التي يبلغ قطرها خمسة عشر مترا) تنقل مياه نهر الوادى الكبير الى ساقية تقع فوق عقود حدوة لازالت ترى حتى الآن وهى تأخذ مسارا بزاوية ٩٠ درجة لتستمر فوق الحائط الذى يرجع إلى العصور الوسطى وينتهى الحال بها الى برج «الحصام» Bano وهنا تأخذ الساقية مسارا آخر يمر فوق جسر فى اتجاه القصر المسيحى مخترقا الرصيف .

وعندما يتحدث أمبروسيو موراليس عن «أبى العافية» يشير إلى أنه كانت هناك ماسورة [أنبوية] مياه مكشوفة تمر فوق الحائط وتصل إلى برج الحصام» والآن ترى - طبقا له - الماسورة [الأنبوية] متوجة حتى البرج الواقع فوق الحائط . أما بدرو ديشا دى ريباس P. Diaz de Rivas فيشير إلى أن ساقية «أبى العافية» التى شيدها المورو لنقل المياه من النهر (من خلال سد) ومرورها بعد ذلك فوق الحائط كان لها مواسير [أنابيب] مكشوفة حتى برج «الحصام» (١٦٦١مكرر) .

ويلاحظ أن أبعاد هذه السواقي مستغسرة بشكل كبير فتلك التي تبدأ عند الأسطوانة الهيدروليكية «الناعورة» Nora يبلغ عرضها ٧٢ سم وجازر صغير سمكه ١٠ سم إلى ٥٠ سم كما نرى عند نقطة التقاء الحوائط بالأرضية الخليات المقعرة bocel أو أرباع الدائرة التي عادة ما نجد لها في الأجباب الاندلسية وكذلك البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر. وشيّد البناء من الحجر والأجر (٣٠×١٥×٥ سم). ورغم أن حوائط الساقية عادة ما تكون قائمة بوجد بالاندلس بعض السواقي ذات الحوائط المائلة من الداخل ولها أرصفة على جانبيها وذلك للقيام بعمليات الصيانة والتفتيش. ومن بين القنوات التي من هذا النوع الأخير تلك التي نراها فوق مجرى عيون قرمونة aceducto في أشبيلية وكذلك في ألبانشيت Albánchez والعشرون عينا veinte ojos وجسر ريتامار Retamar (محافظة المرية). ومن القواعد المعروفة أن القناة الصغيرة الخاصة بالدهاليز التي تحت الأرض ظلت على حالها في القنوات التي تعمير فوق العقود بما في ذلك الأبعاد المختلفة لها.

وعلى امتداد نهر خراما Jarama في التقاطع الذي يمر بمحافظة وادي الحجارة، نجد أن مسببه تدخل في منجم (دهليز) يؤدي إلى بئر محفور فوقه الأسطوانة الهيدروليكية لرفع المياه لحوض فوق السطح حيث تخرج منه ساقية أو أكثر لرى الأراضي. هناك نظام آخر للحصول على المياه عرضنا له في الصفحات السابقة وهو عبارة عن أحداث بوابة أو اثنتين للتحكم في مرور المياه إلى الساقية أو السواقي التي تقام فوقها على مسافة معينة إسطوانة رفع المياه للرى أو أسطوانة الطاحونة. وكانت هناك قناة من هذا النوع أمام ما يسمى «ببواب المخاضة» في ربض طليطلة القرن الثالث عشر. وعندما تقوى هذه السواقي بالمهام المخصصة لها تصب مياهها بعد ذلك في النهر في مكان يقع على بعد عدة كيلومترات من نقطة دخول المياه إليها. ومن الأمثلة البارزة على جلب مياه الأنهار بدخولها مباشرة إلى السواقي هو ما رأيناه على نهر شقورة segura عند مرور ببلدة أريولة Orihuela حيث نقطة البداية لساقية المرارى. ودون أن تغادر الحقول في مرسية نجد عند مونتسى أجودو Monteagudo الواقعة على بوابات مرسية أطلال سواقي متعرجة جفت مياهها في هذه الأيام حيث كانت هناك ساقية zahoeche التي كانت تغذى

القصر المرابطي كاتسيخو Castillejo . وتظهر هذه الساقية تحت إسم zaracho في الخريطة رقم ٩١٣ للمعهد الجغرافي ، وعندما تمر ببلدة مونتى أجودو يتحول الأسم الى zaraiche . وهنا يتحدث تورس بالباس عن بئر ناعورة مهجور يقع بين مونتى أجودو وكاستيخو وربما كانت مهمته تزويد القصر القائم فى الحقول بالمياه (بالقرب من هذا المكان الأخير) . ويلاحظ تورتاجادا Tartajada ما قال به خزان لوثانو J. Lo zano خلال القرن الثامن عشر من أنه رأى أطلال مجرى عيون يحمل المياه إلى بلدة مونتى أجودو ، كما يتحدث ثيان برموديث Cean Bermudez عن نفس الموضوع ويتخيل أن تلك المنشأة ربما كان لها علاقة بأخرى تقع عند ناعورة Nora بالقرب من كونتراپارادا Contraparada الحالية (١٦٧١) . غير أننا لا نجد أطلالا لمجرى العيون هذا . ويتولى خواكين يايبى J. valle ذكر السواقي العربية التالية فى مرسية : الجوفية ، Alquibla حيث كانت تتفرع عنها سواقي أخرى أصغر ، وساقية الواسطة (وهى الساقية الحالية المسماة Alzuaga o Mana) والجركة Alberca ، والفرس (هى الحالية Alfox والسكة ، وساقية بنى عسكرنا Askarna وساقية بنى جبار ، وساقية بنو بررتيج ويحدد جارثيا جومث هذه الأخيرة Be- nefican , Benicornia وبنى بطرس Benipotrox ، وهناك ساقية بنى سعيد Be- miza ، وبنى سعود Beniazor والتل والجزائر «الجسير» El puenteillo التى هى Aljacer طبقا لجومث مورينو Ayalo أو Ayala (١٦٧١ مكرر) .

كانت النواعير المشيدة فوق مجارى للمياه الجوفية وتديرها المواشى نقطة البداية لسواقي بها العديد من مراكز التوزيع فى قطاعات مختلفة وبذلك تدخل فى تفرعات وتفرجات لتصل إلى العديد من المناطق وفى العصر الحديث نجد أن بعض هذه النواعير لازالت قائمة إلا أنه قد تم إحلال أخرى أحدث منها أو ظلمبات الرفع . فإلى جوار نهر إينارس الذى يمر بمدينة الكالادى إينارس يرى بئر ذو فوهة إهليجية لناعورة قديمة ربما ترجع إلى العصر الرومانى أو العصور الوسطى المسيحية ولقد ظلت هذه الناعورة على حالتها حتى أربعين عاما مضت إذ تم وضع ظلمبة رفع كهربائية . كانت المياه تُضخ فى حوض به مجموعة من الأقسام كل واحد منها له بوابته المستقلة ثم يتجه تيار المياه نحو خزان كبير ونحو بئر تفتيش . تبدأ منه

مجارى مياه مخصصة للرى . وفى بلدة تورڤيخا Torrevieja (أليكانتي) يلاحظ . عند الخروج من القرية . وجود فوهة ناعورة فوق أكمة صغيرة وكذلك خزان لأستقبال المياه إنى جوارها مربع الشكل وبه الحليات المقعرة bocel عند نقطة إلتقاء الحوائط بالقاع والخزان مبطن بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر . لكن حل خزان جديد محل القديم الذى يرجع إلى العصور الوسطى ، وللخزان الجديد بوابات لخروج المياه وكذا صندوق تحكّم وبوابات للتوزيع المياه على ثلاثة سواقي تأخذ إتجاهات مختلفة غير أن البناء الحديث يسير على نفس الأيقاع الخاص بالخزانات والسواقي خلال العصور الوسطى . كما أن مهمة فتحات التفتيش التخلص من الرمال المتراكمة التى يجرفها تيار المياه وكذلك تحديد المستويات المختلفة بين ساقية المدخل وسواقي المخرج التى عادة ماتأخذ إتجاهات مختلفة ومكونة من ساقيتين . كما أن البوابات عادة ما تكون مسبقة بشبكة حديدية . ومن الحالات النموذجية لهذا النوع من فتحات التفتيش (التي من المعتاد أن تليها جسور صغيرة أو مجارى عيون) ما نجده في Guayerba وادى الحشائش الذى يقع فى دائرة بلدة أوريسا Oropesa (محافظة طليطلة) .

وتعتبر ساقية Alfacar من الأمثلة المهمة لشبكة القنوات التى تحتم وجودها الطبيعية الصخرية للمكان الذى تجرى فيه كما أنها وسيلة لحماية الساقية من احتمالات الهدم أو الغرق الناجم عن مياه الأمطار ، وهى شبكة قائمة قبل دخول الساقية المذكورة فى مجرى تحت الجبل . وفى هذه المنطقة هناك حواجز لمياه الأمطار حيث تأخذ مسارا متعرجا متجهة أسفل الجبل ، وهنا نجد الساقية وقد نجت بفضل جسر صغير ذى عقد واحد مشيد من الحجر وفوقه تجرى قناة مياه من الجبل لتزويد السكان وأراضى الوادى .

وقد رسم لنا مؤرخو الملوك الكاثوليك مشهدا معبرا للحقول الأندلسية المزدهرة جاء ذلك على لسان ديبجودى باليرا D. de valera وإبراندو دى بولجار H. de Pulgar عام ١٤٩٩م ، إذ يشير أولهما إلى أن حقول بسطة Baza تتميز بكثرة أشجارها وسواقيها التى تمتد إلى أكثر من نصف فرسخ حتى تصل بالقرب من الأسوار^(١٦٨)، بينما يحدثنا الثانى عن حقول بها أكثر من ألف برج صغير

والسبب هو أن كل من له من سكان المدينة ملكا في هذه الأراضي ينشيء برج مياه بالقرب من الأشجار التي يزرعها ويرويها بمياه السواقي التي تجلب المياه من أعلى الجبل^(١٦٩). ومن السهل تحديد هذه الأبراج من خلال الأبراج ومراكز المياه التي أشرنا إليها سلفا أو من خلال القبة ذات التشييد الخشن (Rural) وهذه النقطة . القبة . ظلت شائعة في أسماء الأعلام الجغرافية بالمعنى الذي عليه في كل من محافظة غرناطة وطليطلة وثيوداد ريال Ciudad Real وقادش وأشبيلية وولاية Huelva والمرية وشريش دي لافرونتييرا J. de la frontera^(١٧٠). كانت الأندلس مليئة بالحقول البانعة والحدائق الغناء والمشي الواقعة خارج أسوار المناطق العمرانية وقد حدثنا المؤرخون العرب عن ذلك كما صورها لنا تيرس بالباس تصويرا عبقريا في كتاب «المدن الأندلسية»^(١٧١) والسبب الذي يمكن وراء ذلك هو الجمع بين النواعير التي ترفع المياه من الأنهار والقنوات الصغيرة أو السواقي التي نراها أحيانا كجزء أساسي من العمارة المنزلية وسط الحدائق وصحون القصور والمنايا . وفي القرن الخامس عشر كتب ابن ليون الغرناطي عن موقع دار محاطة بالحدائق حيث لمجد البشر والبركة في أعلى مكان من رقعة المنزل والحديقة أو وجود ساقية تجرى مياهها إلى جوار البركة الخضراء^(١٧٢) (مكررا). وفي كتاب (توزيع المرية) Repartimiento de Almería لمجد وفرة في أسماء الحدائق ذات السواقي «سواقي للري» «ساقية داخل المدينة» و«...الخ»...

هناك منطقة أخرى شديدة الارتباط بنظام الري عن طريق السواقي وهي تلك الواقعة بين أنهار إبرة وكليس Queiles وميدياها Mediavilla في القطاع الكائن بين طرائونة Tarazona وتطيلة . وبعد أن قام الملك ألفونسو الأول المحارب بزيارة تطيلة عام ١١١٩م ثم إحصاء ثمانية وعشرين منية لها مساجدها وعدد من الرقع العمرانية الصغيرة التي تحيط بها الأراضي الزراعية عالية الخصوبة والتي تروىها الأنهار المذكورة والسواقي التي تتغذى على مياهها مثل سواقي ماجايون Magal- lon حيث تدخل بين كهوف مرتفعة عند نقطة إلتقائها بقرية لوس فايوس Los Fayos . وهذه السواقي هي : Selcos , Caces , Orbos , Maganocillo . بالإضافة إلى ساقية cintruenigo التي تتغذى على نهر الحامة ، والساقية الملكية في تطيلة والتي تبدأ عند نهر إبرة . وكانت السواقي الخمسة التابعة لطرائونة

تغذى بمياهها أراضي تغطية سبعة أيام كل شهر. ماعدا شهرى أبريل ومايو حيث تقل يوما (سنة أيام). وأمام الساقية كانت هناك منطقة حماية لها يطلق عليها zapacequias (أى الاشراف على منسوب المياه) وهنا تجدر الإشارة إلى أن ياغيويس Yaugues يقدم لنا فى «القماموس التاريخي» شروحا كاملة عن نظام الري فى تغطية .

ورغم أن التاريخ لقنوات الري من حيث سياقها الفعلى أو المعماري أمر يخرج عن دائرة دراستنا إلا أنه لا يجب ألا نهمل كل ما كتب فى الآونة الأخيرة حول الموضوع، فذلك هو موضوع مركز على الحقول الكائنة فى شرق الأندلس ومع ذلك فقد تناول نظام الري فى شرق شبه الجزيرة Levante والأندلس والقشتالين وأرغن ونابارة. وهنا نرى أن المزايا والتعليقات الصادرة عن الملوك المسيحيين خلال العصور الوسطى تهدف لغاية جوهريّة هي الحفاظ على أنظمة الري فى هذه المحافظات والتي ورثناها عن المسلمين مهما كلف الثمن وانطلاقا من هذا المنظور فلا أحد يخالجه الشك فى أن نظام الري العربى هو الذى ورثته أسبانيا المسيحية دون أن يعنى ذلك إستبعاد الدور الذى أمكن لروما لعبه فى توزيع الحياة على الأراضي الأسبانية . ولقد سادت فى القرن التاسع عشر مقولة تزيد أن نظام الري هو إبداع عربى ، لكننا نجد خوليان ريبيرا Kulian Rivera يقول بأن العرب لم يشيدوا ساقية واحدة أو بمقولة أخرى هي أن نظام الري المتبع فى بلنسية ليس من إسهام العرب ، ويؤيد فوتو فرجيل Vottofogel وجود فظ هيسدرو ليكى اتخذه الأندلسيون ، ونسب نظام الري إلى حكومة وإدارة زراعية مستبدة فرضها الخليفة عبدالرحمن الثالث وابنه الحكم الثانى . لكن كلا من جيشارد Guichard وبازانا Bazzana يطرحان رؤية مناقضة تقول بأنه إذا ما كانت هناك خلال العصر السابق على الرومان والرومانى تقنيات نقل وجلب وإجراء المياه فإن العصر الإسلامى شهد نظاما حقيقيا لري الأراضي الزراعية يقوم على توزيع المياه فى شكل حصص من خلال تفرع القناة الرئيسية الى عدد متنوع بحيث تمثل كل قناة جزءا معيناً من الطاقة الاستيعابية الأجمالية المقدرة filo ويرى هذان المؤلفان أن مبدأ توزيع المياه طبقا لمساحة الأراضي ينبع أساسا من شرق حوض البحر المتوسط ويتسم بقدمة ، كما أشارا إلى نماذج مشرقية للري موازية لتلك التى تراها فى شرق الأندلس ونقلها

العرب خلال القرن الثامن . وهنا نجد أن جليك Glick، يؤصل هذه القضية بقوله :
تحدثنا باستمرار في التقنية عن إنتشار العناصر الهيدروليكية الثلاثة . السدة
والناعسورة والقناة على النحو التالي . أولا : الشرق الأدنى ثم يعقب ذلك
انتشارها في حوض البحر المتوسط خلال العصر الكلاسيكي ثم أخذت بعد ذلك
طور كثرة الاستخدام وبلغ درجة الكمال التقني على يد العرب خلال الفترة بين
القرنين الثامن والعاشر ، وعلى ذلك فقد كانت الأندلس مركز الانتشار نحو الشمال
الأفريقي والعالم الجديد (الأمريكتين) .

إلا أن الواقع هو أن المصادر الكتابية العربية (التي تنقسم بالاجاز الشديد
كما رأينا في وصف مثل هذه الشبكات) لا تُعيل كفة الميزان لصالح روما أو
الشرق الأدنى أو حتى الشكل الفعلي للقنوات والسدود والسواقي ومراكز التوزيع
خلال العصور الوسطى، وهي العناصر التي جرت عليها يد الإصلاح والتعديل عبر
الزمان وبالتالي أصبح من المتعسر التوصل إلى حل للقضية . غير أن هناك طريق
ثالث وهو البعد الدلالي وهو الذي إتخذه Procklington إذ اعتمد على أسماء
السواقي في إقليم مرسية وخلص إلى أن مشيكة السواقي التي تتزود بالمياه عن
طريق نهر شقورة Segura وحتى سدة Contrapara لابد وأنها دخلت على يد
العرب الأمر الذي قمخض على ميلاد مدينة مرسية وإزدهارها ، ويضيف ذلك الباحث
أن نظام توزيع المياه بالخصص الذي يتعلق أساسا بمرسية لابد وأنه كان النظام
المفضل لدى الحضارة الإسلامية ، وربما كان المجتمع الروماني القوطي يفضل نظام
الملكية الخاصة للمياه . ويضيف المؤلف المذكور أنه قد بقيت هناك ثنتا عشرة
ساقية لها إسمها الذي أطلق عليها خلال العصر السابق على دخول العرب بينما
نجد ثلاث وأربعين ساقية أخرى لها أصول عربية ، والخلاصة التي يصل إليها
قاطعة : بعد تحليل أسماء الأعلام الجغرافية للقنوات نستنتج أن السواقي قديمة
مثل الأسماء التي تحملها .

وربما هناك عنصر آخر يسهم في إلقاء المزيد من الضوء حول الموضوع وهو
وظيفة قنوات الري من منظور الفنيين المتخصصين في أمور الري : يحدثنا الحيان
عن وكالة الساقية (وكلاء السقاية) الموجودين في الأقليم الشرقي لشبه جزيرة

أيبريا وريب كانوا هم الذين حلوا محل aquarii و hidrophyl lakes البيزنطيين .
وهنا يجدر أن نضيف إلى من سبقوا المختصين بمنسوب المياه Liivaladores في
المشرق أو zabacequias في بلنسية وأرغن ولبارة .

ومما لا شك فيه أن وحدات تقدير حجم المياه هي من أصل عربي مثل قبلة tila
(وحدة تقدير حجم المياه التي تحصل عليها السواقي والتي تتغير حسب كل مدينة
من ٤٦ لتر إلى ١٢٨ لتر في الثانية) وهي وحدة كانت تستخدم في نابارة . ويقول
يانجواس Yanguas أن لقطعة ejarbe (شرب) هي عبارة عن إناء مياه Teja أو
ربع قبلة. كما أن نظام التناوب للحصول على المياه هي من أصل عربي . dula
(حقل يسقى بماء الساقية) والحمدة (كمية من مياه الري تقسم حسب الدور على
مدى أيام ، والسدة (حق استخدام المياه عدة أيام لري بعض المناطق) .

وتعكس وثائق العصور الوسطى عملية الالتزام بنظام بتوزيع المياه وتنظيف
السواقي. وهنا يشير مازمول Marmal إلى جدية توزيع مياه ساقية Alfacar
الغرناطية التي كثيراً ما فاضت دموع الكثير من عائلات المزارعين بسببها .
يتضمن الفصل الثالث «لعرف مولينا Molina دي أرغني» إلى وجوب تنظيف
السواقي مرتين في العام مرة ثالثة إذا ما استدعت الضرورة ذلك ، وفيما يتعلق
بالتحكم في المياه نجد أنه يتضمن مداد مقابل حق الاستخدام في شكل عدد من
رؤوس الماشية أو خمسة أجور ويقوم بتحصيل هذه الأموال المجلس أو طائفة
القائمين على الري الذين هم الموظفون الذين يتولون عمليات تطهير القنوات
وصيانتها . وبالنسبة للأراضي التابعة لتبيلة فإن أنظمة الري التابعة تفرض
غرامات ثقيلة على من يسرق المياه : إذا عشر ذات مرة على رجل من تبيلة يسرق
المياه فتم إقتياده موثقاً إلى طرائونة (المنطقة التي تزود منها الساقية بالمياه)
وفي عام ١٢٦٠م نجد أن المسلمين الذين كانوا يقيمون في بلدة إسليدا Eslida
(بلنسية) طالبوا بالمياه أو بإقامة ساقية في وادي أوسو Vall d'uso وحدث نزاع
حول ملكية المياه : كما نشهد الكثير من الأزمات في الحقول البلنسية بشأن المياه
ويابات سواقي الصرف وبشأن الدور بين أصحاب الضواحي والفلاحين وكذلك الأمر
بالنسبة للمنسوب الصحيح الذي عليه مراكز التوزيع (١٧٢) .

٦. مجارى العيون + acueductos

كانت مجارى العيون أو جسور المياه من الأجزاء الرئيسية لكل قناة ، وعلى عبارة عن قنوات مياه تقوم على عقود وتسهم بذلك فى استمرارية اتجاه المياه إلى مآلها وعبورها للوهاد والسهول ومخزرات السيول . وقد عرفت هذه التقنية خلال العصور الوسطى باسم «الجسور» أو «القناطر» كما أن مجرى العيون (قناطر المياه) Alcanadre فى لوجرونيزو Logrono تعنى الجسور الصغيرة . وبالتالى فمن نافلة القول الإشارة الى أن العرب كانت لهم مصطلحاتهم التى تشير إلى تلك القنوات الرومانية المرفوعة وألتي شهدها عند وصولهم لشبه جزيرة أيبيريا . وعادة ما كانت هذه المياه تجلب من الجبال وتسير فى طبوغرافيا صعبة حتى تصل المدينة أو البلدة المرادة التى عادة ما يتم انشاؤها على صخرة تتحكم فى وادى أو إحدى الوهاد لأغراض دفاعية ، وعلى ذلك فأى بلدة لها هذه الأهمية يوجد بها من الناحية النظرية مجرى عيون أو جسر مرتفع حسب الحاجة . وهنا نجد أن مشهد المداين القديمة مثل روموليسون وفريجوس Frejus بحقولها التى تتخللها مجارى العيون (التي هى علامة على درجة الرفاهية والتحضّر) يتكرر أيضا فى أسبانيا الرومانية ، وبما لا شك فيه أن عرب أسبانيا شهدوا مجارى العيون فى كل من برشلونة وطراكونة Tarragona وشيقيونية وماردة وطليلة. وهنا نتساءل هل استخدمها العرب مثلما حدث بالنسبة للجسور الرومانية فى قرطبة والقنطرة وماردة ؟ سوف نحصل على إجابة شافية كلما تعمقنا فى محاولة حل هذا التساؤل فبما يتعلق باستمرار روما والإسلام فى أقصى الطرف الغربى لحوض البحر المتوسط ، فبما يتعلق بالقنوات المحفورة تحت الأرض فإن البراهين تؤكد على أن العرب فى المشرق والمغرب قاموا بترميم وإصلاح القنوات الرومانية القديمة إذا ظل المسلمون فى تونس يستخدمون مجرى العيون فى قرطاج Cartago de Aderiane الذى أقيم فى عصر الأمبراطور هادريان وسبتيم وسيفير وأحدثوا به فرعا لتزويد مدينة تونس بالمياه ولهذا أقاموا قطاع عقود Bardo . وبالنسبة لمجرى القيروان أعيد بناء مجرى عيون شرشيرة ، كما نرى نفس المسلك أيضا فى المشرق وبالتحديد فى دمشق حيث أن «قنواتها» تغذى من نهر لزاليت مياهه جارية حيث الآن ، فتم تطويرها باستخدام قناة جديدة كانت تغذى المدينة الرومانية من خلال مجرى يقوم

على عقود ترجع إلى ذلك العصر ويصب في برج ميهه (١٧٢) مكرو) أما بالنسبة لأسبانيا فإن مشكلة إعادة استخدام مجارى العيون تلك تتسم بالغوض وبالتالي فليس من نافلة القول إتخاذ هذه النماذج الأفريقية كمرجعية ، رغم أن مسلمى الأندلس تركوا لنا حويلات مقلدة في هذا المضمار فإنها ذكرت مجارى العيون القديمة في المنكب وطراكونه Tarragona وماردة دون أن تتحدث عن إعادة تأهيلها واستخدامها ، ويتحدث الحميرى عن مجرى العيون في ماردة (١٧٣) وأنه كان يوجد بالقرب من المدينة وأنه متجه نحو الغرب وله ٣٦٠ عقدا إرتفاع كل واحد خمسون ذراعا . أما الأدريسى فيتحدث عن عقود مرتفعة ومتعددة مشيدة بالكتل الحجرية ولها أقبية في الجزء العلوى الذى يتصل بالجزء الداخلى في المدينة أى في طرف الجسر حيث نجد بعد ذلك نفق يمكن أن يمر منه الناس والمواشى دون أن يراها أحد (١٧٤) ويتحدث الأدريسى أيضا عن مجرى العيون في المنكب مشيرا إلى أنه يوجد في وسط المدينة مبنى مربع فوق منطقة مرتفعة وفي الأرض جب كبير تصل إليه المياه من على بعد يقرب من ميل وهي تنتقل على العديد من العقود المشيدة بالكتل الحجرية الصلدة (١٧٥) . ويصف المقرئ مجرى العيون في قرطاج (الذى يتحدث بعض المؤلفين عن أنه في قرطاجنة) فمن إحدى عجائب هذا المجرى في نظر المقرئ هي وجود ٢٤ عقد مشيدة من الكتل الحجرية وتسير في خط مستقيم ويبلغ طول كل وحدة ١٣ خطوة أما السمك فهو ٦٠ بينما يبلغ الأرتفاع أكثر من مائتى ذراع . وكانت القناة تجري مياهها فوق العقود (١٧٦) . وبالنسبة لمجرى العيون في شيقوية فقد كان مستخدما على ما يبدو زمن الأسقف خيمنت رادا J. Rada ، كما لا نعدم بعض المعلقين في العصر الحديث الذين يقولون أن العرب استخدموه أيضا (١٧٧) . هناك أيضا مجارى العيون في أشبيلية لمجرى قرمونة Canon de carmona أو يبدو صحيحا أن المجرى الرومانى الذى كان ينقل المياه من قلعة وادى إير Guadaira حتى أشبيلية أعيد ترميمه أو بناؤه من جديد على يد الموحدين . ويتحدث البكرى عن ستة مشيرا إلى أنه كان بالمدينة مجرى للمياه يبدأ عند جدول وبعد أن يعبر شاطئ البحر من الناحية الجنوبية يصل إلى المسجد الكبير وقد حمل كمية المياه اللازمة للاستهلاك . وقد نسب المؤلف العربى هذا العمل لإيليان (الكونت خوليان) (١٧٨) . هناك حويلات مجهولة المؤلف عن

الأندلس تتحدث عن جزيرة قادش وتصف الأطلال القديمة الرائعة التي لم تجر عليها يد الزمن حيث تقف شاهدا على قوة وعظمة مملكة . وأحد هذه المجارى هي القناة التي لازالت قائمة حتى اليوم وتنقل المياه في جزئها العلوى من على بعد ستة عشر ميلا أى من Tempul حتى قادش وقد شيدت بكتل حجرية قوية . وعندما تتحدث هذه الحوليات عن مرور القناة بالمنخفضات والسهول المنخفضة تسير فوق جسور تقوم على أكتاف وعقود حتى تبلغ بذلك شاطئ البحر حيث تعبره من خلال مجرى عيون مشيد من صخور وجص وحصا ويصل مآل القناة في نهاية المطاف إلى قادش (١٧٩) وفي ختام رسم هذه الصورة الخاصة بالأندلس لمجد المقرئ (١٨٠) يتحدث عن مجرى العيون الذى أمر عبدالرحمن الثالث بتأسيسه (٩٤١م) لنقل المياه من الجبل إلى منية «ناعورة قرطبة» ويؤكد على أن القناة والبركة تشبهان تلك الآثار الموروثة عن الملوك القدامى في كافة تفاصيلها وأبعادها وشكل البناء ومنهجية العمل الذى استغرق شهرين.

أ. مجارى العيون الرومانية :

يبلغ عدد هذه المجارى الرومانية في شبه الجزيرة الآن رقما لا بأس به وهي : إثنان في برشلونة (طابق من العقود) وتنوه اللوحات الرومانية بوجود جسور مياه في كل من بلنسية Valencia ودانية Denia وإيبيزا Ibiza . كما ظهرت مؤشرات (ولو أنها غير موثوقة جيدا) على وجودها في بياخويوسا Villajoyosa (ألبكانتي) . وهناك مجرى في بيتيدا pineda يمتد لمسافة ثلاثة آلاف وخمسمائة متر ، وفي شلباس Chelvas (حيث نرى عقودا) ملساء وأكتافا مدرجة ، وهناك مجرى العيون في طليطلة عند Doce cantos حيث قام المهندسان ربي باستور Rey pastor وفرنانديث كاسادو F. casado بإعادة بنائه رسما . كما تذكر مجارى عيون في ثياس Cellas (ترويل) والبطانة Albatouna وكورتشى co-rehe ومونتى أجودو Monteagudo (مرسية) . كما نجد آخر في ساجونتو Sagunto حيث يتغذى على مياه نهر Palancia ، ونجد أيضا مجرى قلعة حرة - caia horra بين لوسادا Alcanadr, losade القناطر ، الذى كان يزود بلدة Calagurris القديمة بالمياه (يوجد منه في الوقت الحاضر أربعة عشر عقدا على شاطئ نهر ابره

من جهة نابارة) وهناك جسر سادبا Sadaba وجسر شقوية وجسر طراكونة Taragona (لهذا الأخير قطاع هو جسر فيراواس Ferraras كما يبلغ امتداده ١٦٤م وارتفاعه ٢٦م وله طابقان من العقود كما يرجع عملية ترميم له إلى عصر عبدالرحمن الثالث . نعر أيضا على مجرى عيون Segobriga الذي يستقى مياهه بالقرب من بلدة ساليشيس Saelices . كما ورد ذكر مجارى العيون فى كل من إيبورا Evora وأوسونا Ossona وأوليسيبو Olisipo وكوتنبرجيا Coninbriga ، واثنين فى بوباديا Bobadilla ومجارى العيون فى قورية Coria وطلبيرة القديمة Talavera الكايبديكى Alcavideque إلى جوار كوندشا Condeixa - a - vlha بغرناطة وهو المجرى الذى كان يجلب المياه من ديقونتس Deifontes من جهة كارتوخا Cartuja . وفى صاردة نجد مجرى العيون هما لوس ميلاجروس جسر المعجزات والقديس لاثارو ، نجد جسرا آخر فى بايلو Baelo (بوهونيا) والمنكب وإيتاليكا^(١٨١) . هناك أيضا جسر مياه روماني مفتوح فى كونسويجرا (طليطلة) وله نبع يطلق عليه «جسر أثيدا» P. Azeda فى دائرة حصن Guadalerza وله عدة قطاعات فى حقول كونسويجرا Consuegra وأوردا urda حيث عقود من الكتل الحجرية . ويعرف أحد هذه القطاعات باسم جسر أوردا P. urda^(١٨١) مكرر) .

١-العقود :

(أ) العقود نصف الدائرية والعقود المرتفعة فى درجة الانحناء Peraltados مع وضوح حنيات المنكب .

(ب) يقوم العقد على بعد عدة سنتيمترات من أساسات الأكتاف ويتبع عن ذلك نوع من التدرج أو البروز المناسب لوضع الكتل الخشبية الأفقية للسقالات ، ويمكن العثور على هذا النمط الأنشائي فى Aqua Claudia de Roma وفى بعض المناطق الأسبانية التى تنسب فيها الأعمال إلى العصر الروماني مثل الجسر الأربعة المحيطة بشرثيديا Cercedilla . كما ترى ذلك فى مجارى العيون فى كل من Pineda والمنكب وشيلباس Chelvas وبلنسية دي القنطرة Valencia de Alcaintara نعر على ذلك النموذج أيضا فى مجارى العيون فى ألمرية «العشرون

عيننا » وريتمار Retamar وبعض الأجياب الأخرى التي ترجع إلى العصور الوسطى.

(ج) هناك حدائر impostas بارزة وبالتالي تُحل مشكلة تثبيت السقالات أثناء البناء وتتحول مع هذا إلى إحدى العوامل الثابتة في الجسور وفي عدد لا بأس به من مجارى العيون الرومانية مثل شيقويبة وبرشلونة وطركونة وسان لاثارو دي ماردة .

(د) هناك عقود دون حدائر بارزة أو واضحة وتعثو عليها في مجارى العيون في غرناطة وبابلو Baelo والقناطر Alcanadre .

(هـ) هناك إتجاه لجعل المنكب ذي مراكز تختلف عن مراكز حنية بطن العقد ؛ نجد ذلك في القناطر Alcanadre وينيدا وبعض الشبيء في المنكب . كما نراها في العمارة الأموية مثل مجرى العيون بالدبورينتس فوق مدينة الزهراء وجسر لاتيخيرا على نهر وادي ياتو Guadiato .

(و) هناك بوائك من طابق أو طابقين ، وهي مجارى عيون مرتفعة في الحالة الأولى كما أن ارتفاع العقود يقابله ويعادله وجود أكتاف لها بروز مستدرج ومتراكب (في كل من شيلباس وطركونة) أو من خلال عقود وتربة Tirantes مثلما هو الحال في مجرى لوس ميلاجروس [جسر المعجزات] حيث نجد أن الدعامات مكوّنة بأريطة في الواجهة وبالتالي تفرض أن يكون هناك مخطط على شكل صليب وهذا نظام بناء استطاع العرب إدخاله بعقريّة في بوائك مصلى [مقدم] المسجد الجامع بقرطبة كما نراه في مرحلة تاريخية متأخرة للغاية في ذلك القطاع من مجرى العيون العربي المسمى باردو Bardo في تونس ، وهناك مجارى عيون لها طابئين من العقود وقد استلهمت مجرى العيون الغالي Gard وهي : طركونة وشيقويبة والقديس لاثارو دي ماردة والمنكب ومجرى قرمونة عند مروره بشارع / لويس مونتوتو L. Montoto . ومن نماذج هذه البوائك المتراكبة تلك العقود التي تظهر على شكل فجوات نصف دائرية والخاصة بالجسور المذكورة في ألمرية وكذلك في قطاع تاجاريت Tagarete ومجرى قرمونة والواجهة الجنوبية للمسجد الجامع في قرطبة التي رُممت خلال الفترة بين نهاية القرن السادس عشر والسابع عشر .

٢. المناظير (القطاعات) Secciones :

عندما نلقى نظرة على مجرى العيون من أعلى نقطة فيه حتى مفتاح البوائك التالية لها مباشرة نجد الأنماط التالية :

(أ) أن العقود منفصلة عن جسم السطح بواسطة قالب بارز مستقيم : المنكب وطراكونة وشقوبية وجسر المعجزات في ماردة وبرشلونة وقرطاج ، غير أن هذا النمط يعتبره بعض المتعديلين في مجرى عيون قرمونة وبالتحديد في القطاع الذي يمر بشارع لويس مونتوتو .

(ب) يوجد فوق مفاتيح العقود وفي منطقة الانتقال من البوائك حتى السطح درجتان صغيرتان وظيفتهما تخفيف سمك السطح كما أن البناء يتخذ الشكل الهرمي (القناطر Alcanadre وبالدوينتس الذي شيد في عصر الخلافة القرطبية) .

(ج) هناك واجهات مغطاة بالرصاص ابتداء من قمة السطح atico حتى قاعدة مجرى العيون (ينيدا ومجاري العيون في المرية والقطاعين اللذين في باردو .

(د) هناك فتحات تخفيف (قطاع توركويسا في مجرى المنكب ، وبابلو ويلنسية دي القنطرة ، كما نجد فتحات تخفيف فوق مفاتيح العقود (عقود مجرى عيون قرمونة عند شارع لويس مونتوتو . وهناك أخرى لها ثلاثة جوانب منحنية وهي بذلك تذكرنا بالأجباب الأندلسية) .

٣. شكل القنوات Cajas :

(أ) هناك قنوات مكشوفة (شقوبية (٣٠×٣سم) ، جسر المعجزات في ماردة (٣٠×٩سم) وإيتاليكا (٤٠×٨سم) وقناة مجرى العيون في طليطلة عند مرورها بدائرة ترامبروث Zarambroz (٦٠×٣٦سم) والقناطر (متر طولي) وبرشلونة (٥٠×٣سم) ، ومجرى عيون قرمونة ، وبالتحديد القطاع الذي يمر بشارع لويس مونتوتو (٢٠×٦سم) ويلاحظ أي مجاري العيون في المرية تبلغ أحجام قنواتها من ٢٥سم إلى ٤٠سم عرضا × من ٤٠سم إلى ٥٠سم عمقا كما أن جدرانها مائلة en talud مثل ذلك القطاع المذكور سلفا من مجرى عيون

قرونة. هناك قنوات على شكل مثلث وسقفها مسطح وصفها ما نجدده على ما يبدو في قناة الأغلبية بشر شيرة ومجرى عيون باردو في تونس .

(ب) هناك قنوات ذات أسقف مقببة (نصف أسطوانية medio c. مثل المنكب (٧٥سم×٥سم) وإيتاليكا عند قطاع خيرينا (٦٠سم عرضا × ٤٥سم عمقا) ، ونجد أيضا القطاع الروماني في باردو بتونس مقببا وكذلك القناة العليا الفاطمية في شرشيرة (٦٠سم عرضا × ١٣سم ارتفاعا) وربما كان مجرى عيون ماردة مغطى إذا ما أخذنا في الاعتبار وصف الأدرسي له خلال القرن الثامن عشر.

وهذه القنوات، سواء في العصر الروماني أو الإسلامي، كانت مبطنة من الداخل بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر وأحيانا ما نجد زوايا التقاء الجدار بالقاع بها الحلية المقعرة مثلما شهدناه في كل من برشلونة وفي قطاع في مجرى إيتاليكا.

٤. مواد البناء وطرائق التشييد :

(أ) الكتل الحجرية : في شقوبية وبرشلونة وطراكونة ، ومادة الجسر المعجزات [والقديس لاثارو دي ماردة وطيطة وباردو في تونس . كما شيد مجرى العيون بالديبرينتس بالكتل الحجرية ، كما يلاحظ أن مجرى العيون في شقوبية به كتل حجرية بدون ملاط .

(ب) هناك الذهب الألواج الحجرية حيث يكونا خليطا مستكاملا مع الخرسانة ؛ المنكب وينيدا والقناطر وغرناطة وبابلو وشلباس وسادابا Sadaba وبنسية دي القنطرة وشرشيرة القيروان . ونجد نفس الأمر في مجرى العيون في المربة غير أنه به انفجرات اللازمة لتثبيت السقالات ، وغنى عن الذكر الإشارة إلى أن قناة مجرى العيون في شقوبية شيدت باستخدام الذهب الضخم . إلا أننا لم نعر على إنشاءات رومانية استخدم فيها الذهب المغطى بطبقة الجص أو الملاط من الخارج والتي نراها في مجرى العيون في المربة الأمر الذي يبرهن على أن يد الإصلاح قد جرت عليها خلال العصور الوسطى أو المسيحية .

(ج) الأجر : نجد في Aqua Trajana de Roma الخرسانة في الداخل مكسوة بالأجر . كما نجد هذه المادة في أقبية ودعامات مجرى العيون في ماردة [جسر المعجزات] في شكل أحزمة مكونة من خمسة مدايميك في الأكتشاف ، وأحيانا نجد الأجر وحده كدعامة (مثلما هو الحال في مجرى عيون القديس لاثارو) وهذه العادة انتقلت بشكل شبه مستمر إلى الحصون الإسلامية الكائنة في الشغل الأوسط (ضليمة وطيطة و Coventual de Merida) .

وقد احتفظت قوالب الأجر هذه بالأبعاد التالية من ٤٠ إلى ٤٢ × ٥ أو ٧ سمكا وهذا الجمع بين الأجر والحجر في ماردة نجد وقد انتقل إلى المسجد الجامع في قرطبة. ومن المعروف أن مجرى عيون قرصونة مشيد من الأجر في القطاعات الثلاثة الباقية منه . ويلاحظ أن مقاسات الأجر تتراوح بين ٢٧ إلى ٣٠ إلى ٣٠ . ١٤ إلى ١٥ سم وهي مقاسات تشبه المستخدمة لكسوة مجرى العيون المغربي وادي أوار. كما تم العثور على الأجر المستخدم في بعض القطاعات التي تحت الأرض لقناة القيروان ومقاساتها ٥.٩.٣٦ سم^(١٨٢) كما شيدت بعض عقود مجرى عيون باردو Bardo بالأجر .

بـ مجارى العيون الإسلامية :

كان عبدالرحمن الثاني أول من بدأ خطوات جلب المياه من الجبل لتغذية قرطبة وكان خزانها الطرفي في ركن من أركان القصر ، أما عبدالرحمن الثاني فقد أمر بجلب المياه من الجبل إلى منية الناعورة عام ٩٤١ م . وأقام الحكم الثاني مجرى آخر مشيد من الكتل الحجرية الصلدة وبه مواسير [أنابيب] من الرصاص داخل أخرى من الحجر ، والغاية من وراء ذلك نقل المياه إلى صحن المسجد الجامع . غير أن الحوليات العربية التي أوردت هذه المعلومات لم توضح لنا فيما إذا كانت مجارى العيون هذه أكثر من واحدة في قرطبة وفيما إذا كانت لها قطاعات مرتفعة عن سطح الأرض لعبور الوديان والوهاد . وهنا يجب أن نضع في الاعتبار أن مجرى العيون الوحيد والضخم الذي شيد في عصر الخلافة . وهو بالدبونتس . لم يرد ذكره لدى المؤرخين العرب . وسوف نستعرض في السطور التالية بعض

الأستشهادات التي تؤيد وجود مجارى العيون المرتفعة والتي شيدها الأمويون فى قرطبة .

(أ) يتحدث كتاب البيان عن بناء الرصيف فى عهد عبدالرحمن الثانى حيث أقيم فوقه جسر العين (١٨٣) .

(ب) ويقول المستعرب (النصراني) ألبارودى قرطبة Alvaro de C. فى كتابه « حياة القديس أبولوخيوس » بأن أحد مرأس القرطبي ذهب ذات ليلة لبروى ظمأة من قناة مرتفعة كانت هناك ... (١٨٤)

(ج) يتحدث أميروسيور موراليس عن مجارى العيون التي كانت تمر فوق مدينة الزهراء وأنها كانت تصل إلى قرطبة عبر بوابة Fonsario أو بوابة اليهود . ويشير إلى أنه شاهد مواسير^١ أنابيباً من الرصاص هناك . نخلص اذن إلى أن قرطبة كانت بها ما لا يقل عن مجرىين يدخل أحدهما عن طريق الشمال والآخر من الجانب الغربى . وحول هذا الأخير نورد الروايات التالية .

(د) يتحدث المقرئ عن كنيسة تقع غرب قرطبة (خارج الأسوار) لجأ إليها عام ٧١١م حاكم المدينة ومعه أربع مائة من رجاله ومكثوا فيها بعض الوقت بفضل وجود ساقية تحت الأرض مصدر مياهها الجبل (١٨٥) .

(هـ) يقال أنه كان فى غرب قرطبة مزرعة تسمى قناة أمير ترجع إلى القرن الثامن الميلادى (١٨٦) . ويمكننا أن نضيف إلى ما سبق برهاتين أخرى هما .

(و) و (ي) : أولهما ذو طبيعة آثارية وجاء على لسان رفائيل كاستيخون Refael castejon ورجال آثار فى المنطقة وفحوى ذلك أنهم شهدوا خلال العشرينيات من القرن العشرين حائطاً قوياً يمتد لمسافة تزيد على مائة متر بين مزرعة valladares وجبانة لاسالود la Salud وأن وجهة هذا الحائط كانت نحو بوابة أشبيلية بطليلة . وكان الحائط مشيداً من الحرسانة والكتل الحجرية فى الواجبهات كما توجد شراهد على عقود ذات ارتفاع (أنظر شكل ٩١ - الفصل الثانى) ، وقد ظن البعض فى بداية الأمر أن هذا الحائط ينسب إلى المدينة الزاهرة التي أسسها المنصور بن أبى عامر . غير أنه بعد عدة أعوام تم الكشف عن موقع

المدينة شرق قرطبة أى على الشاطئ ، الآخر لجدول Pedroches وبالتالي فإن ذلك الحائط الغامض الذى لم يتبقى له أثر فى أيامنا هذه ليس إلا قطاعا لمجرى عيون مهم يبدأ من الجبل ليصب فى منية الناعورة . ويستمر نحو قرطبة على الشاطئ الأيمن لنهر الرادى الكبير حتى جبانة لاسالود وحتى العقدين التوأمين القريبين من بوابة أشبيلية التى زالت من الوجود (١٨٧). وهذان العقدان التوأمان على جدول مورسون Moro son يرجعان إلى القرن العاشر (١٨٨) (أنظر شكل ٩٨ . الفصل الثاني) وعلى هذا فهما سابقان كثيرا على القرن الرابع حيث يقول بعض النقاد بأنهما يرجعان إلى تلك الفترة ومعهما البرج الطرفى على طريقة البرج البرانى (١٨٩) وتبلغ العقود ارتفاعا يصل إلى ارتفاع الحائط المجاور ، ومن الناحية التقنية تتوارب بها السمات الخاصة بالإنشاءات الهيدروليكية والجسور من حيث التبادل بين السنجات الكاملة والسنجات المجزأة ووجود الفجوات فترق الحداث ورشاقة العقود ووجود كنار صغير بارز فوق سفاتيخ هذه العقود وكأنه تنويه بوجود سطح علوى ، والكتل المرصوة على شكل المخدات فى الواجهة والسنجات والأقبية (١٩٠). وعندما قام . خ . سانشيث دى فيريا G. Sanchez de Feria خلال القرن الماضى بوصف ذلك الحائط الغامض وعدة أطلال أخرى نسبها إلى ما أطلق عليه « قرطبة القديمة » أكد أنه رأى عند بوابة السور - سور قرطبة - وبالتحديد فى طريق مزرعة ماريمون Marimon والناصية التى تقود إلى Alameda أساسات متينة لجسر قديم يتجه من هناك ، عبورا فوق النهر ، إلى المدينة (١٩١) وهنا نتساءل عن أطلال الجسر : أليست أطلال مجرى عيون ؟ . وجرى الحديث أيضا عن جسر غامض فى كتاب المقتبس لابن حبان (١٩٢) إذا أتى الخليفة عبدالرحمن الثالث بمجموعة من الأسود وأنشأ لهم حظيرة خلف قصره وبالتحديد على الجسر الذى يجتاز إحدى الوهاد ولازال يحمل هذا الاسم حتى الآن « جسر الأسود » .

نجد إذن أن كافة البراهين والمجيج التى عرضناها تستحق رؤية تقريبية بشكل أفضل لما كان عليه ذلك المجرى الغربى القرطبى الذى كانت له قطاعات عبارة عن حوائط ممتدة بالإضافة إلى عقود . وعلى الأرض يبدو واضحا وجود منطقة منخفضة تمتد من عند Campo de la Salud حيث هناك تلك الكنيسة . الساقية

(التي تم تجديدها على أنها كنيسة القديس أثيسكلو Acisclo أو كنيسة المحترفين) (١٩٣) حتى بوابة أشبيلية ، وربما أمكن التغلب على هذه الوحدة الممتدة بمجرى عيون فوق عقود يمكن أن تكون أطلالها تلك العقود القوائم الواقعة فوق جدول المورو Moro . وعند عبور السور في هذه المنطقة نجد المجرى المائي يتجه نحو الحائط الجنوبي للمدينة ليواصل مساره في خط موازي للرصيف حتى يصل إلى حدائق القصر وملحقاته حيث كان هناك الخزان الطرفي . وابتداءً من هذه النقطة تأخذ المياه طريقها تحت الأرض حتى تصل إلى صحن المسجد الجامع . ونرى اليوم في أحد أبراج مستشفى لامرثيد la Merced المجاور للحائط الشمالي للقصر مجرى هابط عبارة عن ماسورة [أنبوية] من الرصاص أو الفخار حيث كانت المياه تتجه منه نحو المسجد (شكل ٢٥٦) .

١- مجرى عيون Valde puentes

نرى حائطاً مرتفعاً كما امتداد لهذا المجرى الذي سنصفه ونبين امتداد الحائط حوالي ٢٥٣م أما الارتفاع فهو سبعة أمتار ، واستخدام الدبش والحرسانة في البناء بشكل يشبه ما نراه في جسر تيمخيرا القائم على نهر وادي ياتو Guadiaro ، ونلاحظ وجود بعض الكتل الحجرية في الأساس موضوعة بطريقة أدية . وعندما نتأمل الجدار من منظور قطاعي نجد به سلماً مزدوجاً في الجزء العلوي عرض أحدهما عشرة سنتيمترات حيث يتم تحديد قاعدة السطح ، أما الثاني فيصل إلى ٣٦سم حيث يقع عند منبت المنكب الخاص بالنسقف المقبى للقناة وقد بلغ ارتفاعه ١٢٠م × ٦٠سم عرض حيث نرى جانبه ويشغلان حوالي ٥٥سم . وهذا النوع من السمات نجده في مجاري العيون القناطر Alcanadre والمنكب . ويستمر مجرى المياه تحت الأرض ثم يعاود الظهور من جديد .

تتكرر هذه الأبعاد الخاصة بالجدار المذكور في مجرى العيون ذي العقود الثلاثية والذي يمر فوق جدار بالدوينتمس والمفترض أن قنواته كانت ذات سقف مقبى ، ولا زالت هناك حتى الآن الجوانب الخاصة بها والبالغة ٥٠سم سُمكاً وبلغ امتداد هذا المجرى ٢٥٤م كما أن عقوده على شكل حدوى وتعكس مواصفاتها ما هو

معهود في عصر الخلافة ٢/١ من القطر عند الحنية العالية Peralta . أما الأقطار فتبلغ من اليمين إلى اليسار القياسات التالية ١٧٠ ر . ٢٦٠ ر . ٣٠ ر م . كما توجد أشرطة تحيط بالعقود نراها بارزة عند المتكبد يحيط بها طنّف بارز ويلاحظ أن المستنات jarjas تستقر على حدائر لها حليات معمارية مقعرة وبارزة بعض الشبي . وتتجه الستجات الى التلاقى عند نقطة وسط في خط الحدائر . ويفصل بين العقود حزامين عريضين رأسيين بعرض ٦٠ سم ، وبناء هذه العقود يشبه إلى حد كبير البانكة التي تفصل بين مصلى المسجد الجامع في قرطبة والصحن ، وهى تلك التي أعاد عبدالرحمن الثالث صياغتها (١٩٤) .

أما فتحات العقود فهى على النحو التالى (من اليسار إلى اليمين) ٣٤٠ ر م ، ٥٠ م ، ٢٨٥ ر م . نجد أيضا أن اكتشاف العقد المركزى عند الأساس تتكون ثلاثة مداميك مرصوفة شناوى مثلما هو الحال فى جسر كانتركناس الذى شيد فى عصر الخلافة والواقع فوق نهر بمبيثار Bembezar وهذا النمط من التشييد يتكرر فى العقود المجاورة . أما المستنات الكائنة فوق الحدائر فإن هناك تبادل فى رص كتل مداميكها بين أدية وأخرى شناوى وهو نمط مطبق فى جسور ترجع إلى نفس الفترة . أما بالنسبة للواجهة وخاصة فى الاتجاه المثل على المصّب فنجد أن شكل الاكتشاف المركزى به دعائم كأنها قواطع تيار مرصوفة مداميكها شناوى . بينما نجد الواجهات الطرفية والمجاورة للعقود الصغرى وهى تحمل نفس طريقة التشييد الموروثة عن عصر الخلافة أى كتلة أدية واثنان شناوى ، ويتراوح عرض هاتان الأخيرتان بين ١٥ ، ٢٠ سم . نجد أيضا أن الطبقات مبطنّة بالجص حيث رسمت فوقه ورود أو ما يشبه المروحة ذات الأطراف الستة أو السبعة . ويمكن أن نشهد تأثيرات أثرية لهذا المجرى فى « عقد دارو دى غرناطة Arco del Darro حيث ترى نفس وضعية الحدائر ذات الحلية المعمارية المقعرة وكذلك أشرطة بارزة مشابهة تحيط بالمتكبد والطنّف » (١٩٥) .

٢- مجرى العينون الأشبيلي المعروف بمجرى قرمونة Canos de C.

طبقا لابن صاحب الصلاة فإن أبى يعقوب يوسف كلف المهندس الحاج يعيش عام ١١٧٢ م بإعادة تأهيل مجرى رومانى أو قديم مهجور كان يستخدم لتزويد مدينة

أشبيلية بالمياه بجلبها من عند قلعة وادي أيرة Alcalá de Guadaira ، كما أمر ذلك الخليفة الموحدي ببناء قصور البحيرة Buhayra وأشرف على هذه العملية ابن ياسر ، كما كانت هناك تفرعة منشقة من تلك تتولى مهمة تغذية تلك القصور بالمياه وهي قناة جديدة بالكامل (١٩٩٦).

ولم يصلنا من هذا المجرى الأشبيلي إلا قطاعين من البوائك في حالة جيدة ، أولهما ذو نمط واحد من العقود وله سمات معمارية تماثل مجارى العيون الرومانية: العقود النصف دائرية والدعامات ذات الحدائر البارزة ونوع من القاعدة basamento أو الأساس Plinto في الجزء السفلى ، أما فتحة العقود فهي ٣.٠م × ٤.٠م عدد آخر بالنسبة للمفتاح والدعامات وهذه الأخيرة مستطيلة المخطط ولها ميل talud في الأضلاع كما يبلغ العمق مترين × ٩.٦م ولم تصلنا منه القناة ، ويلاحظ أن البناء قد شيد من الحجر بمقاسات معهودة خلال العصر الموحدي والعصر المدجن التالي له (٢٧ × ١٣ × ٤سم) طبقا لما نستخلصه من مبانى مدنية وأخرى دينية في أشبيلية (١٩٩٧).

أما القطاع الثانى من مجرى العيون فيقع في شارع لويس مونتوتو وله بانيكتان أحدهما فوق الأخرى ، ويلاحظ أن الأولى أكثر رشاقة كما نجد به فتحات تخفيف ذات جوانب منحنية عند بنىقات العقود albanegas تشبه تلك التى نجدها فى جب حصن خسينا دى فرونتيرا J. de la F. وتبلغ فتحة العقود التى فى الطابق السفلى ٢.٤م × ٣.٤م سهم المفتاح flecha بينما نجد الدعامات مستطيلة حيث يبلغ سمكها متر × ٨.٥ سم واجهة . وعندما نستثنى سهم المفتاح الذى يقع على ارتفاع ١.٩م نجد أن فتحات العقود ودعامات البوائك العليا تسير على نفس مواصفات الطابق السفلى . أضف إلى ما سبق هناك حزام بارز بين الطابقين يتكون من ثلاثة مداميك من الحجر وتقوم عليها مباشرة دعامات الطابق الثانى وبالتالى تكسيها المزيد من العمق (حوالى ٤.٠سم) وهذا حل معمارى يرجع فى الأساس إلى السواقى وليس إلى مجارى العيون ذات الطراز الرومانى ، وهو ما نراه أيضا فى السواقى والدعامات المشيدة من الحجر الخاصة بالأسطوانات الهيدروليكية فى مرسية (الناعورة Nora والقنطرة Alcantarilla ولا زالت القناة باقية أعلى المجرى

حيث تبلغ مقاساتها ٣٥سم عرضا x ٨٠سم عمقا وحوائطها من الداخل مائلة . هناك مجرى آخر يمتد فوق البانكة السفلى يحمله بروز في الصد إرتفاعه ٣٠سم . أما الأجر فله نفس المقاسات التي تحدثنا عنها في القطاع الأول . وفيما يتعلق بالسنجات لمجد تبادلا بين الأجر المرصوص أدية والأجر المرصوص شناوى ويلاحظ وجود طبقة من الجص ذات الخطوط الغائرة كأنها الأجر في بعض أكتاف هذا القطاع وهذه الطريقة كانت شائعة في الإنشاءات الأشبيلية خلال عصر الموحدين والمدجنين .

هناك قطاع ثالث - زال من الوجود - يُعرف من خلال صور قديمة وهو مشيد على مجرى الجدول المائي Tagarete وله ثلاثة طوابق من العقود حيث نلاحظ أن الطابق الأول عقود ذات حنيات مزدوجة أو على شكل بوق abocinado مثل عقود جسر قرمونة وعقود جسر استنجة ، أما عقود الطابق التالى فتتسم بالبساطة والرشاقة وخاصة الطابق الثالث حيث يلاحظ أن السمك يقل بشكل ملحوظ ذلك لأنه كان هناك ممشى جسر فوق الطابق الثانى وبالتالى نجد أمامنا الجسر - مجرى العيون - ولا بد أن مجرى العيون الرومانى فى كل من طليطلة وترويل كانا على هذا النحو وخاصة فى البناء الأولى . ومن الأعلى إلى الأسفل نجد البناء مدعوما بواسطة دعائم توجد على مسافات منتظمة هي ثلاث عقود وهذا حل معمارى تم استلهامه جزئيا من مجرى العيون الرومانى لوس ميلا جروس دى ماردة . ويلاحظ وجود الفجوات المخصصة للسقالات وهي التى سترها أيضا فى مجرى العيون فى المرية .

يلاحظ أن القطاعين الأولين يرجعان إلى العصور الوسطى أما ذلك الخاص بجدول تاجاريت فهو يجمع بين العصر الوسيط والعصر الحديث (١٩٨) .

٣- مجرى العيون فى المرية :

أمكن العثور على ثلاثة فى مَحَر كاركاوث Carcauz للعبور فوق بعض الوديان وهي : مسجرى لوس بويوس Los Poyos ومجرى ريتامار Retamar ومجرى العشرين عين Veinte ojos ويوجد فى الأول عقد ضخم منفرج تبلغ فتحته عشرة أمتار أما إرتفاعه فيصل إلى ١٦ر٥م وقد شيد من الطابية Tapial

بالخرسانة مع منصّات ويلاحظ أن كلا الطابقين واضحاً المعالم وفوقهما طابق ثالث مشيد من الدبش ، مع وجود آثار للفجوات الخاصة بالسقالات في القاعدة . أما مجرى العيون الآخر الذي يسمى ريتامار الذي يلاحظ أنه يأخذ اتجاهات مختلفة في شكل زوايا منحنية (مثلما هو الحال في مجرى شيقوبية) فيوجد في طابقه السفلى ثلاثة عقود رشيقة لها فتحات تتراوح بين ٢٥٠م و ١٥٠م. كما أن أحد الاكتشافات مائل الحائط talub وحنيت العقود متفرجة مع وجود ذلك البروز التقليدي في القاعدة وهو الذي رأيناه في العقود الرومانية في المنكب ونيذا وبلنسية دي القنطرة . هناك طابق ثان من العقود وهو الذي تستقر فوقه القناة . وقد قام G. Albarracin بدراسة مجاوى العيون هذه دراسة متأنية مشيرة إلى أن القناة المذكورة تم حشوها لتكون فوقها قناة أخرى على إرتفاع خمسة أمتار تقوم على طابق ثالث من البوائك غير أن هذا المخطط لم ير النور . وشيد مجرى العيون من الدبش والخرسانة ولا زالت به الفجوات المصروفة أفقياً .

يلاحظ أيضاً أن مجرى العيون « العشرين عينا » به نفس المواصفات مع وجود الفجوات وله في الطابق السفلى عقد واحد لمرور مياه الأمطار ، أما باقي البوائك فتبلغ ارتفاعاتها ٨م و ١٠م على التوالي وفوق كل هذا نجد القناة ذات الحوائط المائلة إلى الداخل حيث يبلغ عرضها ٢٥سم × ٥٠سم عمقاً . ويبلغ إجمالى إرتفاع البناء ٧٠م ولا يتعدى سمكه المتر ولا زالت واجهاته تحتفظ ببقايا طبقة من الجص للحماية (١٩٩).

أمكن تسجيل مجرى عيون رابع بالقرب من Albanchez ويعرف باسم العقود los Arcos . أقيم هذا المجرى فوق محز غير عريض إذ يبلغ طوله ٨٠م × ٤م أما الأرتفاع فيصل إلى ١٦م وله خمسة عقود أكبرها يبلغ عرضه سبعة أمتار بينما يبلغ كل عقد من العقود الجانبية ٤ م . ومخطط الاكتاف مستطيل بمقاسات ٩٠م × ٣٠م ويصل سمك المجرى ١٠م . ويلاحظ أن القناة ذات جدران مائلة ويبلغ عرضها ٤٠سم وكذلك العمق ولا زال هناك بعض من الطبقة الجصية الهيدوليكية (٢٠٠).

رغم أن السيد Albarracin قد نسب هذه المجارى الأربعة إلى العصر الرومانى إلا إنه بناء على مواصفاتها الإنشائية التى تحدثنا عنها نستخلص أنها ترجع إلى العصور الوسطى وذات أصول أو جذور إسلامية ؛ حيث نجد الفجوات ونجد الريش المصحوب بالخرسانة وطبقة الجص والحوائط المائلة للقنوات . وبالنسبة للعقود ذات الأساس الغائر retranqueo فإنها ترجع إلى مجارى العيون الرومانية التى تحدثنا عنها لكننا رأيناها على سبيل المثال فى قناة بلييث مألقة Velez - M. وفى بعض الأجياب ذات الشكل العربى والتى ترجع إلى العصور الوسطى . وحتى يتم تثبيت السقالات بشكل جيد يتم اللجوء إلى هذا النوع من العقود الرومانية مثلما هو الحال فى مجرى العيون الأشبيلية تاجاويت حيث استلهم مجرى لوس ميلاجروس لجسر المعجزات فى ماردة فى خطوطه العامة . كما نرى شيوخ الذهب بالخرسانة، وكذلك الفجوات فى الحصون التى ترجع إلى العصور الوسطى والتى أحيانا ما تغطى بطبقة من الجص كما هو الحال فى حصن أولوكا Olocau البلتسى .

٤ - مجارى عيون أفريقية

أ : سبتة :

كتب البكرى (القرن الحادى عشر) متحدثا عن أطلال قرى قديمة توجد من بينها كنائس متهدمة وحمامات وكذلك مجرى عيون كان يقع على جدول عويات ثم يجتاز شاطئ البحر من الناحية الجنوبية ليصل إلى المسجد الجامع الذى أصبح اليوم كاتدرائية . وقد نسب المؤرخ العربى هذا المجرى لإبليان (الكونت خوليان) (٢٠١) . ولا زلنا نرى حتى اليوم بقايا مجرى عيون على الجانب الأيسر لجدول مياه لاس كولميناس las Colmenas على بعد ثلاثة كيلو مترات جنوب سبتة . أى فوق منخفض كان يعرف خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر باسم العقود المنكسرة « Arcos quebrado » . وهناك نرى عقدا مركزيا قتحته ١٥ م بالإضافة إلى عقود أخرى صغيرة على جانبيه لها أكتاف حجرية ونمط بناء غير منتظم مع وجود خليط من الجص (٢٠٢) .

بـ. مجرى عيون وادى أوار:

قام بول برتير Paul Berthier (٢٠٣) بدراسته منذ عدة أعوام واعتبره عملا من الأعمال التي ترجع إلى القرنين الثالث عشر والرابع عشر ، ولا زال باقيا منه ثلاثة عقود بالإضافة إلى اثنين آخرين . والعقود الأولى على شكل حدود مدببة وتبلغ فتحة كل عقد أربعة أمتار بالإضافة إلى ١٢م سهم المفتاح والاكتاف مربعة (طول الضلع ثلاثة أمتار) وتدعمها قواطع تبار لها جوانب مستديرة لمقاومة السيول ويبلغ الارتفاع الأجمالى خمسة عشر مترا . وقد شيد المجرى من خليط مونة شديدة المقاومة من الجص والحجر كما تمّت كسوة كل هذا بالأجر باستثناء المنطقة العليا للقناة حيث استخدم التراب المدقوق المخلوط بالخرسانة فى بنائها . وبين العقود نجد عناصر زخرفية تبرز منها عقد صغير ذو حثيتين شبه مستديرتين ومدبب ، وهو عقد مطموس وبه طنف غائر ، الأمر الذى يذكرنا ببعض عقود منار مسجد تنمل الذى بنى فى عصر الموحدين. هناك وحدة زخرفية أخرى عبارة عن صليبين غائرين . قام الدارس بمقارنة عقود ذلك المجرى بعقد الحدود الكائن فى واجهة مدرسة سلا Salé المرينية ، وأشار إلى أن الغاية من وراء هذا المجرى أن تدب الحياة فى وادى هواره وكان جزءا من ساقية لرى الأراضى .

جـ. مجرى عيون شرشيرة:

تولى سوليغنك Solignac دراسته (٢٠٤) فى إطار دراسته للقناة التى تحمل المياه إلى القيروان . ولا زالت العقود الباقية منه تغطى وادى موته وهى عقود رشيقة نصف اسطوانية وطول سهم المفتاح ١١ر٠٣م × ٥٠ر٢ فتحة . أما الاكتاف فهى مربعة (بطول ٢٩٨ر٢م لكل ضلع) وفى أحد جوانبها نجد قواطع تبار ذات زاوية تبرز ٥٤ر١م. أما الجزء السفلى للاكتاف فنرى به خمسة مداميك من الكتل الحجرية المرصوفة أذية أما باقى المبنى فهو مشيد من الدبش الغليظ . ونرى أحزمة صغيرة أفقية فوق المفاتيح موزعة بمعدل واحد لكل عقد مع وجود ألواح حجرية موضوعة أذية Cante ورأسية وكانت تشهد نوعا من العتب ذلك أنها تنوه بالعتب ذى السنجات والقائم فى عقود البراهات الزيرية والناصرية فى غرناطة ،

ويعترف الباحث بأن المجرى كانت قناته الأولى لبنى الأغلب (القرن التاسع) وبعد ذلك بقرن أضاف الفاطميون أخرى أكبر من السابقة ولها سقف مقبب على ما يبدو . غير أن هذا السطح المضاف مشيد بطريقة مختلفة ، فإذا ما شهدنا من منظور قطاعي نجد سمك الاكتاف الذي يصل إلى ٢٩٨م يقل فوق الأحزمة المكونة من ألواح حجرية رأسية ليصل إلى ١٦٦م وفوق ذلك نجد القناة التي شيدت في عهد الأغالبة حيث تبلغ ٣٤سم عرضا بالأضافة إلى مقاس مماثل عمقا وكلها سبطنة بالبطانة الهيدروليكية الكلاسيكية . لكن الحائط يزداد سمكا فوق هذه القناة وبقية لجدار القناة الفاطمية ذات السقف المقبب (٨٠سم عرضا أكثر من متر بعض الشيء عمقا) . ويصل ارتفاع مجرى العيون ١٧م وهناك فجوات مربعة تقع تحت قناة الأغالبة لتثبيت خشب السقالات .

وفي نهاية المطاف نتحدث عن مجرى العيون الترنسي المسمى باردو . فالمجى الرومانى القديم الذى ينسب إلى الأمبراطور هادريان والأمبراطور سبتيم سيفير (يبلغ طوله ١٣٢كم وارتفاعه ٣٢م فى بعض القطاعات) الذى كان يقوم بنقل المياه إلى قرطاج جرت عليه يد الترميم خلال العصر الفاطمى غير أن من قام بأهم هذه الأعمال هو الخليفة أبو عبد الله المستنصر (القرن الثالث عشر الميلادى) حيث أمر باستحداث تفرعة لنقل المياه إلى المدينة وإلى قصبة تونس (٢٠٥) ولا زال هناك قطاعان منه على طريق باردو أحدهما به بئركة واحدة أما الآخر فله بئركتان . ويلاحظ أن عقود القطاع الأول نصف دائرية وفتحها ثلاثة أمتار × ٩م ارتفاع وتقوم على دعائم مربعة (١٩٠م طول الضلع) وقد شيدت الدعائم والعقود من كتل حجرية جيدة القطع أما الأجزاء الباقية فمن الدبش ، ويتكرر هذا البناء المختلط في البوائك العليا للقطاع الثانى الذى يتراوح ارتفاعه بين ١٢م و ١٣م .

الفصل الرابع

الحدائق ، أحواض النوافير ، صرف المجارى فى المدن والحصون

١- الحدائق :

(أ) اطلالة شاملة :

تم الكشف عن منازل رومانية فى مارده بها أحواض مياه مستطيلة الشكل ومحاطة بقنوات فى أضلاعها الأربعة حيث تصلها المياه من صهريج مجاور يقوم أيضاً بشيود الحممامات القريبة . وانتشر ذلك النوع من الأحواض فى الأندلس وشمال أفريقيا ويطلق عليه الصهريج حيث يتوسط صحن المنازل المهمة والمساجد والمدارس . ففى شالة بالرباط وكذا مدارس فاس نجد العديد من الأحواض الضخمة ذات الأحواض الصغيرة القائمة على الأضلاع الصغرى تحيط بها القنوات الصغيرة. ويعتبر حوض صحن الرياحين وحدائق البرطل فى الحمراء من النماذج التى نجد مثيلا لها فى المنازل المهمة التى ترجع إلى العصر الناصرى (القرنين الثالث عشر والرابع عشر) وسارت على هذا النهج بعض المنازل الموريسكية مثل : المنزل الكائن أمام قصر الملك كارلوس الخامس بالحمراء^(١) ومنازل القرن Home ومنازل تشابيث Chapiz (القرن السادس عشر) فى غرناطة ، ومنزل خيجانتس دى روندا G. de Ronda ، وقصر الدار الحرة Dar al horra وحوض كبير فى المارستان الذى زال من الوجود ويوجد هذان الأخيران فى غرناطة حيث نجد الأخير وبه أربعة درجات سلم للهبوط إلى القاع وكانت المياه تصل إلى كافة هذه البرك من خلال مجرى يقع كما هو الحال على حافة أحد الأضلاع الصغرى ، أو من خلال نوافير قريبة مثلما هو الحال فى البركة الكائنة فى صحن قمارش بالحمراء . والغاية من المياه المخزنة هى الانتفاع بها فى الأغراض المنزلية وكذلك لتطبيب الجو المحيط وجعله أكثر ملاءمة للسكان والنباتات والأشجار .

ويعتبر الصحن أو الحديقة ذات الحوض والقنوات الزخرفية والنوافير أو الآبار المكتملة لمكونات المنزل الأندلسى للحديقة الكائنة فى صحن المنازل الأسبانية الرومانية واضعين فى الاعتبار اختلاف الأزمنة وبعض العناصر المشرقية التى

فرضت في الأندلس صحوتا وحداثق ذات بائكة أو اثنتين كل في مواجهة الأخرى مثلما هو الحال في مدينة الزهراء بدلا من الأربعة خلال العصور القديمة . وحقيقة الأمر هي أن التعليقات التي خلفها القدماء (بارون Varron وكولوميل Celu-mela) بشأن التزود بالمياه والارتفاع بها في المنازل والصحون ذات الحداثق لا تختلف كثيراً عن تلك التي خرجت من بين يدي العربي الغرناطي ليون (القرن الخامس عشر) فالأول يتحدث عن قنوات لرى الحداثق والحقول ومكان التزود بالمياه حيث السواقى التي تحملها لرى الحداثق والحقول والجناين . أما ليون فيحدثنا عن المكان الذي يجب أن يكون فيه حوض أو بركة المياه في المنزل ذي الحديقة وأين يوجد البئر أو الساقية التي تسير إلى جوار البركة الخضراء .

وتقف مدينة الزهراء على رأس هذه العمارة المعقدة ذات العناصر التكميلية مثل الفجوات Tacas والكوات غير النافذة hornacinas المخصصة لوضع القلال المليئة بالماء ، وقد جرت حفائر خلال عامى ١٩٦٤ و ١٩٦٥م في مدينة الزهراء وبالتحديد أمام الصالون (أو المجلس) الشرقى El Salon Rico لهذه المدينة الملكية وأسفرت عن ظهور مخطط مهم على شكل صليب حيث كان وسط حديقة غناء تحيط بها أسوار قوية البنيان مشيدة من كتل الحجارة (أدية وشناوى) (٢١) والحديقة مربعة المخطط وتحيط بها أرصفة عريضة يوجد على أطرافها الخارجية قنوات تجرى فيها المياه متجهة نحو المركز وتطوف حول المخطط الذي على شكل صليب والمكون من أربعة أحواض مربعة وسراى فى الوسط يشبه الصالون الشرقى S. Rico يشرف على كافة أجزاء المخطط . كانت صورة البوائك بزخارفها تنعكس على صفحة مياه هذه الأحواض التي يوجد بها نوع من الشرفات البارزة وبها سلالم للهبوط إلى القاع . وقد تكرر هذا النمط فى بعض الأحواض الضخمة فى الحمراء مثل ذلك الذى نجده داخل Secano والذى يسبق البرج المسمى ببرج بنى سراج T. Abencerrajes أما القنوات الكائنة فى مستوى تحت مستوى الأحواض فلها فتحات لرى المناطق التي بها الحداثق . وكانت هذه السواقى وكذلك الأحواض الأربعة مبطنة بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر ، أما أركان القاع فهي على نمط الأجباب وبعض القنوات (الرومانية والعربية) أى يوجد بها ريع حلبة مقعرة boeel .

وأوضحت حفائر لاحقة أن إحدى سواقي الحديقة التي نصفها تسير في إنحدار خفيف أمام الرصيف الأيسر للمصالون الشرقي S. Rico وتسير في خط موازى لطريق الحراسة المسلحة ثم تصب في حديقة أخرى تقع في مستوى منخفض وذات مخطط شبيه بالحديقة القائمة في بهو السباع بالحمرء ، وكانت حديقة مُسَيَّجة مربعة الشكل وبها أربعة أحواض بارزة ومهياة بشكل متوازى ويحيط رصيف وسواقي بجميع المكونات ، ويلاحظ أن تلك القنوات ذات المداخل المزدوجة تتجه نحو المركز لترسم بذلك منطقة تقاطع لها ممشى في الوسط . ومثلما هو الحال في الحديقة العليا نجد القنوات وهي تعكس لنا مجموعة مهياة جيداً من التجاويف تقوم بوظيفة التحكم في مسار الميل وتساعد من خلال نظام الفيضان (الرفع) re-bosadura على ري الأجزاء الأربعة للحديقة . وتم العثور في مدينة الزهراء على قصر أو منزل ملكي يطلق عليه منزل جعفر إلى شمال الحدائق التي وصفناها وله مساحة كبيرة عبارة عن حديقة بها حوض أو بركة تقع أمام بركة وتنقسم إلى جزئين منخفضين مختلفي الأبعاد وقد أحاطت الأرصفة الصغيرة بكل الأجزاء (٣) .

استمرت هذه الأنماط في قصور شيدت بعد عصر الخلافة في الأندلس وهذا ما تؤكد به الحديقة ذات منطقة التقاطع التي نجدها في القصر Alcazar المسيحي في قرطبة والذي شيده الملك الفونسو الحادي عشر خلال القرن الرابع عشر (٣مكرر) ويشبه مخطط الحديقة تلك التي في بهو السباع بالحمرء . إلا أن البرك الخاصة لازالت قائمة في مدينة الزهراء بينما حل محلها في بهو السباع أجنحة Pabellon متقدمة كما أن السواقي المزدوجة عند محاور منطقة التقاطع تحيط بالحديقة بالكامل . ووضع في الوسط حوض مستدير له نافورة (شكل ٢٧٠ E) وكانت المياه تخرج من النافورة لتصل إلى البركة أو الحوض المرتفع E ، ولها نقاط فيضان (٣) لتزويد الساقية العليا (a) بالمياه . ومن جهة أخرى تفسح البالوعات Sumidero (a) الطريق للساقية السفلى (b) ونقطة الانتقال أو النزول من الساقية (a) إلى الساقية السفلى (b) نجدها عند (a-I) و (b) حيث تتصلان من خلال فتحات (c) وبالتالي نجد أمامنا توازناً كاملاً بين المياه في مختلف القنوات . وعلى الضلع الصغير الكائن عند المدخل نجد الحوض يصب في السواقي

(b) من خلال البلاغات (s) ، أما المياه الزائدة في حوض الشافورة التي في الوسط فتدخل في بالوعات توجد في القناة الصغيرة المحيطة به حيث تعود إلى القنوات الصغيرة (b) (٤) .

وعودة إلى غرناطة وبالتحديد إلى جنة العريف نجد الساقية الملكية فوق قصر الحمراء ويلاحظ أن هذه الساقية توجد وسط الصحن المسمى بصحن الساقية (٤٨٧م × ١٢٨م) . ولقد كانت حديقة أو مزرعة مسورة تماما وينسبها المؤرخون إلى إسماعيل الناصري^(٥) (ويعكس مخططها مخطط حديقة الحماير الزباني التي وصفت خلال القرن العاشر) إذ كان بها صحن من الرخام تتخلله ساقية أو جدول وبركة ، وكانت تقع في قرطبة إلى جوار بوابة اليهود^(٦) والحديقة الإسلامية المغلقة - الروض - لجدها من عمارة مدنية ملكية الشأن مثلما هو الحال في المشرق ومسيجة وبها كذلك بوائك تسبق الأجنحة ذات القباب المؤشاة بالزخارف الرفيعة الشأن وأحياناً ما نجد الحدائق وبها أجنحة أو أكشاك (القباب المعزولة) يوصى بها ليون في كتابه عن الزراعة^(٧) ومهمتها الراحة والاستمتاع بالوقت ، وهنا نجد أن الجناح المسمى Cenador de Carlos الكائن في حدائق قصر أشبيلية والذي أقيم خلال القرن السادس عشر (له قبة وحوض نافورة وشكله من الداخل إسلامي) يدخل ضمن هذه المنظومة . وتعرف هذه الحدائق باسم Alcobas وهي لفظة رومانسية مشتقة من اللفظة العربية القبة . وربما كانت البركة الكبرى والجناح الثلاثي الأجزاء بقصر شنبيل A. Genil (الكائن خارج أسوار غرناطة والذي ينسب إلى العاهل الناصري يوسف الأول) من أطلال روض عظيم^(٨) . أما حدائق الحمراء على أيامنا هذه فما هي إلا صورة بعيدة للرياض العربية المجاورة التي لم يتبق منها إلا الشكل والمخطط المستقيم للسواقي الرئيسية والسواقي الفرعية ذات بوابات التحكم . وأحياناً ما نجد السواقي ذات العمق البسيط ودرجة الانحدار الخفيفة مشيدة من الحجر ، كما نجد أخرى مشيدة من قطع القرميد tejas وصرات أخرى تحمل المواسير [الأنابيب] الفخارية الاسفنجية أو المزججة محل السابقة . وعند البركة الكبرى السوداء Alobacon Negro شمال الحمراء تم الكشف عن

مواشير^[1] أنابيباً من الحجارة ومواشير^[2] وأنابيباً فخارية ذات سمك كبير فى المناطق التى يشتد فيها ضغط المياه^(٩) .

وفى جنة العريف نجد ما يسمى « سلم المياه » يشتم بالأصالة حيث يقع فى الحدائق العليا الكائنة فوق صحن السرور Cipreses . وفى عام ١٥٢٦م قسام ناباجيرو Navaggiro بزيارة الحمراء أى بعد ثلاثين عاماً من استيلاء الملوك الكاثوليك على غرناطة . وقدم لنا وصفاً للسلم « شيد هذا السلم بحيث نجد مسطوحاً كل عدة درجات يوجد فى وسطه تقعر يمكن الحصول على المياه منه كما أن الحواجز المحيطة بالسلم من الجانبين مشيدة من كتل حجرية مقعرة من أعلى وكأنها قناة . وعلى مستوى منسوب المياه هناك فتحات لها مغاليقها أى أنه إذا ما أريد جريان الماء فى مكان ما لنجدها تجرى فى القنوات التى فوق الحواجز ويمكن إدخال المياه فى تلك النقاط المقعرة فى المسطوحات mesetas أو أن يجرى الماء كله مرة واحدة . وإذا ما كانت هناك حاجة لمزيد من المياه فيمكن زيادتها حتى تفيض عن حاجة الأوعية التى تجرى بها وبذلك فعندما تجرى على السلم تغسله جيداً^(١٠) لكن ما ينبغى أن نعرفه أيضاً هو إذا ما كان ذلك السلم قد أضيف خلال الثلاثين عاماً التى مضت على الحكم المسيحى أم لا .

نحن هنا نرى الحديقة الإسلامية فى الأندلس جاءت إلينا بشكل فوري لكنها يكتنفها الغموض حيث لا نرى منها إلا فراغات مزروعة ومناطق تقاطع واردة من المشرق لتفرض بذلك على القصر أو الدار نوعاً من النظام والترتيب الذى يجب أن يخضع له هذا الجناح أو تلك البركة أو ذلك المبنى . كما أننا لا نعرف شيئاً عن الشكل الذى كانت عليه حدائق قصر قرطبة حيث أقام هناك الأمير محمد (عام ٨٦٤ . ٨٦٥م) حدائق تروى وتغذيها بالمياه قناة تنسب لعبد الرحمن الثانى . كما نعرف أن عبد الرحمن الناصر زين قصر قرطبة بببائى وحدائق شارك فى إقامتها المعماريون ومهندسون ومعلمون قدموا من بغداد والقسطنطينية وفى القصر Alcazar كان هناك « مجلس الروضة » وباب الجناح ، وكان قصر البستان قائماً . على ما يبدو . عند بوابة اشبيلية وهو عبارة عن مقر إقامة تابع للخليفة ويوجد

خارج مقر القصر، حيث يحل به كبار الزوار بعد ذلك بقرن من الزمان . وربما تنسب إلى هذا القصر بعض القطع الأثرية والنقوش الكتابية الكوفية وجص أحمر وبعض التناوت المشيدة من الجص التي تتقاع مع بعضها لتبدو وكأنها ألعاب مياه . وقد تم العثور على هذه القطع خلال الفترة من ١٩٦٠ حتى ١٩٦٢ م ومن جانب آخر نجد المنينات التي أنشئت في عصر الخلافة حول قرطبة محاطة بحداثق غناء ترونها ميساه النهر التي ترفع بواسطة الإسطوانة الهيدروليكية وبعد ذلك أنشئ مجرى العيون الذي تصب مياهه في بركة كبرى حيث تدخل إلى البركة المياه من (فوارة) نافورة على شكل أسد . ومن أمثلة هذه المباني : منية الناعورة إذ كانت المقر الذي يفضله عبد الرحمن الناصر .

اعتمد إميليو جاريثا جوثيا على رواية ابن بشكوال وقدم لنا حوالى أحد عشر اسماً مختلفاً للقصور الكائنة داخل أسوار قصر قرطبة القديم ، فهناك قصور ذات طابع فردى مثل المجالس والأكشاك أو القباب ، وهنا يقول جريثا جومث بأن السرايات هى جزء من القصر ورغم ذلك فإننا نجهل الكيفية : إذا ما كانت منازل منعزلة أو مجرد سراى أو صالات استقبال ، والاحتمال هو أنه كان هناك تنوع فبعضها يمكن أن يكون على شاكلة ما نطلق عليه فى أسبانيا . على سبيل المثال فى الحمراء . الحجرات مثلما تتحدث عن قاعة قمارش أو قاعة السباع وربما لم نكن لنعرف فى الحمراء ماهية وكيفية الارتباط بينها أى بين تلك الأجزاء التي نطلق عليها قمارش والسباع والروضة والبرطل ولينداراها اللهم إلا إذا توفرت لدينا رؤيتها وتوفرت لدينا المعلومات الطبوغرافية المحددة عنها .

وهذه النظرة الثاقبة لجريثا جومث تنسحب بالنسبة لنا أيضاً على مدينة الزهراء من خلال آخر عمليات الحفائر والمجسات ، إذ يلاحظ انعدام تخطيط مسبق للمباني الملكية سواء فى القصر أم فى مدينة الزهراء وبعد ذلك بأربعة قرون فى قصر الحمراء ، وهنا نجد أن كل قصر أقيم بمعزل عن الآخر حول القبة أو الصحون والحداثق التي تحتوى على برك ، وكانت الحداثق هى حلقة الربط أو الفصل بين الأجزاء المختلفة فى عمارة القصور وكثيراً ما تستعصى على التريبعة المنطقية .

غير أن هذه الرؤية التي لا تخضع لبرمجة معينة مثل تلك التي نجدها في العمارة الأمباطورية الرومانية أو فارس الساسانية أو عند الأمويين في المشرق أو في قصر الأسكوريال لم تكن ابتكاراً أندلسياً ، إذ نرى نفس ذلك النوع المبانى الملكية في قصور الخلفاء العباسيين في كل من بغداد وسامرا ، حيث يلاحظ أن وصف قصور الخليفة العباسي المقتدر بالله بمناسبة وصول السفراء البيزنطيين يقدم لنا صورة عن عمارات متفرقة وغير متسقة داخل أسوار المدينة الأميرية . وقد ميز الوصف بين قصر الوزير الذي يقع عند المدخل وبين صالة العرش . القبة . ويوجد بين هذا المبنى وذاك سلسلة من البوائك والأجنحة والصحن والحدائق لكن كافة هذه المكونات تستعصى على نظام شامل تم له التخطيط مسبقاً وعلى ذلك فقد كان العنصر ذو الأولوية في كل من الأندلس وسامرا الأنماط المعمارية وليس العمارة الواحدة أي الإطار العام المنظم والمتكامل مثلما هو الحال في الأسكوريال . إذ نجد أن القصود العربية لا تعرف تشتت النمط المعماري الواحد بل هناك (أنماط معمارية متنوعة ونموذجية يمكن أن نحصى منها ما لا يقل عن ستة ، هناك عمارات جزئية وفردية نقطة الوصل فيها هي صالة العرش أو القبة وهذه هي الصورة التي نرى الحمراء عليها اليوم ؛ إذ نجد عدة قصود لكل قبة ، متناثرة أو مجمعة حول حديقة وأحياناً نجدها وقد هيمنت عليها الأبراج الخربية في السور .

وهذه الرؤية للقصود العربية المبعثرة في أنماط عمرانية غير مربعة ألبست هي نفسها التي نلمحها من خلال الوصف الذي قدمه قسطنطين بوفيروجنتا Constan-tino Porfirogeneta لقصر القسطنطينية العظيم خلال القرن العاشر ؛ هناك كتاب بعنوان « فن بيزنطة » لإيتين كوس دي لافرتي Etienne Coch يحدثنا فيه عن ذلك القصر انذى يغيب عنه التناسق حيث لا نجد إلا دهاليز وتشابيع الأجنحة دون نسق مسبق وكأننا أمام تأثيرات مشرقية وبمرور الزمن كانت تظهر للوجود مقاراً إقامة أو قصود محلية لكل قصر اسمه وبذلك نجد أنفسنا أمام مبانى مختلفة لعدة أباطرة تفصلها عن بعضها حدائق . وعلى حوائط هذه القصود قام كبار الفنانين برسم صور توضح انتصارات الإمبراطور الحاكم وأجداده . وهذا الكلاسيك ألا نراه مطبقاً أيضاً عند خلفاء قرطبة وحكام غرناطة؟ لقد شهد مقر قرطبة إسهام كبار الفنانين

والمشيدين الذين جاءوا من بغداد والقسطنطينية تلبية لأوامر صادرة عن عبد الرحمن الثالث (١٠١٠ مكرر) .

ب : حديقة أو صحن ذو نقطة تقاطع في بهو السباع بالحرماء ٩

من المؤكد وجود حدائق ذات منطقة تقاطع في كل من مدينة الزهراء وكاستيخو Castillejo بمرسية (١١) والقصر المرابطى في مراكش (١٢) وما يطلق عليه بالصحن المذجن ذي التقاطعات في قصر أشبيلية (١٣) والقصر المسيحي في قرطبة . ففي هذه النماذج نجد الأرضفة الواسعة للانتقال من مكان إلى آخر وقد رسمت صليبا في المركز بالإضافة إلى القنوات الصغيرة باستثناء النموذج الأفريقي حيث يتم الري باستخدام المواسير (١٤) لأنابيب الفخارية تحت الأرضفة . كما أن نظام الري في حديقة كاستيخو بمرسية غير واضح المعالم بشكل كامل ، ويعنى هذا النمط أن تكون أحواض الحديقة الأربعة تحت مستوى الأرضفة (باستثناء مدينة الزهراء) وكذلك وجود بركتين متقدمتين على الجانبين الصغيرين محدثتين بذلك إنسجاما مع حوض نافورة يقع في مركز التقاطع غير أن هذا العنصر الأخير غير واضح الملامح في مراكش أو في كاستيخو دي مرسية . وفي مراكش أيضا نشهد قصر البادى الذى تأسس خلال الأعوام الأخيرة للقرن السادس عشر على يد العاهل السعدي أحمد المنصور (١٥) حيث نجد حديقة ضخمة ذات منطقة تقاطع كما أن المساحات المزروعة تقع على مسافة ٩٠م أو ٢٠م تحت مستوى الأرضفة المحيضة ويساعد المستوى المنخفض للمناطق المزروعة على سهولة الري وبحول دون زيادة نسبة الرطوبة كما تنمو النباتات دون أن تحجب رؤية الخطوط المعمارية للقصير أو المنزل وعلى نفس الإيقاع نجد صحنين أو حديقتين ترجعان للقرن الحادى عشر إحداهما في « دير القديسة إيزابيل » بالجعفرية بسرقسطة حيث نجد فى أضلاعهما الصغرى (الشمال والجنوب) بركتين مشيدتين بكتل حجرية ومبطنتين بالبطانة الهيدرونيكية ومتوججتين بحلبة معمارية مقعرة ممتدة . وكان لهذا الصحن رصيف مرتفع يمكن السير عليه ويمتد من بركة إلى بركة ويحيط بالصحن ، إلا أننا لم نعثر على رصيف آخر لاهدات التقاطع في المركز ، أما الصحن الثانى فهو ذلك الخاص بالمقر

الثاني في قصبة المرية حيث يبدو أنه كانت به حديقة في مستوى منخفض محاطة بالرصيف ، وهنا يبرز جناحان مربعان على الأضلاع الصغرى لربما كانا بركتين (١٤مكرر) .

أما فيما يتعلق ببحر السباع بالحمراء فنلاحظ أن الحديقة التقليدية ذات منطقة التقاطع تعرضت لتعديلات جوهرية : إذ لاجد البركتين اللتين على الأضلاع الصغرى كما أن أرضية التقاطع ترافقها قناة واحدة ومركزية بدلا من الساقية المزدوجة على الحواف الأمر الذي يستلزم شبكة مياه مختلفة تماما عن الحدائق التي تناولناها بالتحليل . أضف إلى ما سبق حلول أجنحة محل البركتين اللتين على الأضلاع الصغيرة كما أن هذه الأجنحة مشيدة على شكل بوائك الأمر الذي يجعل الصحن وكأنه صحن مقر إقامة ديري Claustro شرقي (١٥) كما تم تصميم السواقي لتجلب مياه نوافير القباب والأجنحة وتأتي بها إلى المركز الذي تحددت ملامحه من خلال النافورة ذات الاثنى عشر سبعا . ويساعدنا هذا المفهوم الجديد لمسار المياه ونظية مقر الإقامة على القول بأن المماريين في عهد محمد الخامس أحدثوا ثورة في مفهوم حديقة التقاطع المستلهمة من إيران لتصبح صحنًا كما اختفى أيضًا المستوى المنخفض للمساحات الخضراء حيث لا نرى اليوم إلا انخفاضًا يبلغ سنتيمترات قليلة عن الأرضية . وعلى ذلك فهذه الأخيرة المشيدة من الرخام ولها قنواتها الصغيرة تضفي الانعاش على المكان كما أن شكل الصليب الذي عليه يساعد على إيجاد انسجام بين كافة مكونات الصحن .

لقد فكرتُ . سيرا في هذا على رؤية جومث مورينو لكن بشكل نسبي . (١٦) في أن المكان الذي نحن بصدد دراسته ربما كان حديقة تقاطع حقيقية وكان الجب الذي يوجد في صحن الحريم جزءاً أساسياً منها وربما كانت فيها قبة أو قباب نكن حلت اليوم محلها قاعات بنى سراج وقاعة الأختين . ثم قام محمد الخامس بإدخال تعديل على الحديقة محولا إيها إلى صحن للقصر الجديد وقد ترك هذا الصحن الثوري التخطيط آثاره في العمارة السعدية المتأخرة في مراكش ، إذ نجد . من ناحية . الأجنحة المتقدمة كل أمام الآخر في قصر البادي بمراكش وكذلك أجنحة

صحن مسجد القرويين بفاس^(١٧) حيث قام العاهل الذي أسس المبنى الأول بإرسال نافورة من الرخام مع قاعدتها Pedestal^(١٨) . ويرت هذا الصحن عن بهو السباح في الحساء الأجنحة والرصيف الطولي ذا القناة الواحدة حيث توجد النافورة في الوسط ، وهذا كله دون أن نضع في الاعتبار أن الصحن يضم بوائك في الجوانب الأربعة كما أنه مبلط بالكامل ويقول المهندس المعماري مانشاتومارتوس Manzano M. بأن بهو السباح ربما استلهم بهو الوصيقات Doncellas بقصر أشبيلية الذي يتسم بأنه مبلط بالكامل كما أزيل التقاطع الذي به بعد وفاة الملك كارلوس الخامس . كما أن مفهوم الصحن وليس الحديقة تؤكد هذه الروايات التي جاءت على لسان أناس رحالة قاموا بزيارة الحساء وهم Lalaing (١٥٠٢ م) Novaggie-ro (١٥٢٦ م) ولويس دي مارمول . حيث يقولون بأن صحن أو بهو السباح كان مبلطاً غير أن الزائر الأول منهم يتحدث عن ستة أشجار برتقال حتى يستظل الناس بها^(١٩) غير أن هذه الأشجار ربما زرعت خلال العصر المسيحي . وفي عصرنا هذا نجد المهندس المعماري إنريكي نويري E. Nuere يؤكد أن المكان صحن مستنذا في ذلك على رواية المنذر أحد زوار الحساء السابقين على هؤلاء الثلاثة حيث يصف المكان بأن به العديد من بلاطات الرخام مقاس ٢٠ × ٢٠ م بالإضافة إلى بلاطات مربعة لكنها ضخمة أيضاً^(٢٠) وابتداء من عام ١٥٨٥ م أصبح الصحن مبلطاً بالرخام أو البلاطات المزججة^(٢١) ومع ذلك فإن الوصف العربي لقاعة الأختين الذي جاء على لسان ابن زمرك بأن الحديقة كانت تحظى كل يوم بمزيد من العناية إلخ^(٢٢) .

ولابد أن الحديقة الأندلسية ذات منطقة التقاطع مصدرها إيران حيث نراها هناك قبل ظهور الإسلام^(٢٣) .

ونعثر في القصور التي أمكن العثور عليها في سامرا - وخاصة قصر بلكواره على فط التقاطع القريب من النموذج الذي نجد في شبه جزيرة أيبيريا وفي شمال أفريقيا^(٢٤) مكرراً ، ير أنه يجب أن نعرف فيما كانت التقاطعات خلال العصور القديمة (حيث يحدثنا أفلاطون في كتابه Timeo عن قنوات تتقاطع في الحدائق) قد أعيد استخدامها في أوروبا الغربية أم لا حيث نجد مخططات صحن بعض

الأديرة Cenobio تنوع بوجود جهاز باغ وهو الاسم الذي ظل يدل على الحديقة الشرقية ذات الأجزاء الأربعة وذات القنوات الأربعة التي ترمز لأنهار الجنة .

غير أن الشيء الذي لا يتسم بالوضوح الشديد هو ما إذا كانت هذه التأثيرات المشرقية قد أثرت أيضاً على الأجنحة التي نراها في التقاطع وعلى الجناح المفترض الآخر الذي طرح بعض الدارسين وجوده (على سبيل الظن وليس من خلال الاكتشافات الأثرية) وسط ساقية الحديقة التي تحمل هذا الاسم جنة العريف ، ومن غير الواح أيضاً وجود جناح أو قبة وسط التقاطع وهذه جزئية كانت تمثل في سامرا وفي بعض القصور الإيرانية علامة من العلامات الشرقية المميزة ، والشيء المثير للجدل أيضاً هو الأصول المشرقية للحديقة ذات البرك الأربعة في مدينة انزهره .

وفيما يتعلق بمنية المأمون الشهيرة بطليطلة (٢٤) ذات الحديقة الغناء والبركة والكشك أو القبة في الوسط فلا نعرف في واقع الأمر ما إذا كانت أكثر قرباً من الحديقة المشرقية عن النمط القرطبي ذي البرك الأربعة أو نمط Villa Adriana de Tivoli (وهي منزل منعزل بواسطة قناة أو بركة دائرية) .

هذا النمط من عمارات انبياء أو تلك التي على صلة بها ربما كان الباعث المشترك له هو رمزية ذات طابع مقدس أو وثني إذ أننا نرى شيئاً مشابهاً في المعبد البوذي Neak Pean (٢٥) أو بمقولة أدق ما يشبه صورة طبق الأصل للنمط القرطبي للمجناح المحاط بأربعة برك ، وهي عبارة عن بركة كبرى مربعة وفي وسطها كشك إسطوانى الشكل أضيفت إليه بركة مربعة على كل ضلع ومياهها على اتصال بالبركة المركزية ، وهذا المشهد نجد ضمن حديقة مسيجة مربعة بطول يبلغ ٣٥٠ م . وهنا نجد أن عناصر العمارة والمياه والنباتات ترمز . خلال القرن الثامن عشر . إلى البوذية وتعتبر مركزاً وسلطة ملكية ودينية . إذن فالعمارة على مختلف أزمانها تنحو إلى الارتباط ببعضها تحركها في ذلك أغراض قديمة أو رموز ترتدى أثواباً ذات سمات مختلفة ، ولتحتضن الملكيات والإمبراطوريات هذه الأنماط المعمارية كعلامة على السلطان .

٢. أحواض النوافير

أوضحت دراسة موجزة قام بها تورس بالباس^(٢٦) قارن فيها بين الفن الإمبراطوري الروماني والفن في عصر الخلافة القرطبية إمكانية وجود تأثيرات للفن الإمبراطوري في النوافير التي على أشكال حيوانية والشانعة الانتشار في منازل الأمراء وقصور الأندلس ابتداء من عصر قرطبة الأموية . وهناك بعض الأشكال الحيوانية في متحف نابولي بالإضافة إلى أشكال أخرى ثم العثور عليها في أطلال Valabitis (المغرب) ويبدو أنها ترتبط بالأشكال الحيوانية (من الحجر أو المعدن) الخاصة بالنوافير والتي تم العثور عليها في قرطبة منذ عدة سنوات فكل هذه الأشكال تصب المياه التي تغذيها بها القنوات ، في أحواض المنازل والقصور وقد عثر في أحد المنازل بإردة على رأس أسد في مكانها الأصلي حيث كانت المياه تخرج من فمه خلال العصر الروماني لتصب في حوض اختفي من الوجود . ويحدثنا المقرئ^(٢٧) عن أن القناة التي أسسها عبد الرحمن الثالث عام ٩٤١م لنقل المياه من الجبل إلى منية الناصورة كانت تصب مياهها في حوض من خلال شكل ضخيم لأسد مذهب وله عيتان لامعتان ، ويتكرر هذا النمط في القصور والمنازل الكبرى الكائنة خارج الأسوار خلال عصر ما بعد الخلافة ومنها مجلس الناصورة في منية المأمون بطليطلة^(٢٨) والأسد الأكبر في Almudaina مايوركا^(٢٨) والقصور الناصرية في غرناطة وقصر أخمراء والأسدين اللذين كانا في المارستان الناصري الغرناطي القديم حيث نجدهما اليوم في البرطل Partal بالحسرة^(٢٩) . كما يمكن أن نرى أحواضًا وخزانات لها رؤوس حيوانات تخرج منها المياه مرسومة ضمن مناظر نجدها في الكابلا بلا تينا في باليرمو وفي الصور التي يتضمنها مخطوطة بياض ورياض في المكتبة الرسولية بـالفاتيكان (القرن الثالث عشر)^(٣٠) نجد هذه الأشكال أيضًا في الحمامات التي عادة ما تضم نوافير بالإضافة إلى النوافير المقامة وسط حجرة الملابس أو المشطح وهذا ما نعرفه من القصة التي تحمل عنوان « حمام زرياب » الرومانسية المكتوبة بالحرف العربي al-jamiada^(٣١) ونضم هذه المقطوعة الأدبية وصف لأشكال من الزجاج والقصدير والنحاس والرخام مثل الأسود والطيور والغزلان والطواويس التي تقذف المياه من

أفواهها (المياه الساخنة أو الباردة) داخل البركة أو الصهريج . وهذا يعنى إنعكاس أمين لما كان شائعاً في عمارة المنازل والقصور خلال عصر الخلافة ابتداءً بتلك النوافير العظيمة التى يقول عنها كل من المقرئ وابن عذارى بأنها تزين صالات وقاعات مدينة الزهراء (٣٢) كان هناك ثنتا عشرة شكلاً لحيرانات مختلفة مصنوعة من البرونز أو القصدير وقد خرجت هذه الصناعة من الترسانة لدار الصناعة الملكية التابعة لقصر قرطبة . هناك فى متحف الآثار بقرطبة غزال نافورة عشر عليه فى أطلال مدينة الزهراء وهو يمكن أن يكون إنعكاساً أميناً للنافورة المذكورة : يبلغ طوله ٤٠ سم وكانت المياه تصل إليه من الحامل المجوف Peana ثم تصعد من خلال الأرجل والجوف لتخرج بعد ذلك من الفم . هناك شكل حيوانى آخر شبيه تم العصور عليه فى قنطرة قرطبة وهو اليوم أحد مقتنيات المتحف الوطنى للآثار وكانت المياه تدخل إليه من جوفه Panza بينما يلاحظ أن أطرافه الأربعة غير مجوفة (٣٣) وقد اقيمت إلى جوار تلك النافورة التى جلبت ربما من سورية أو القسطنطينية لقصور مدينة الزهراء نافورة أخرى أكبر منها مصنوعة من الرخام ومشغولة بزخارف غائرة ومذهبة عبارة عن أشكال آدمية ويشير ابن حبان إلى أن كليهما تشلان الزخرفة الرئيسية فى القصر (٣٤) وخلال الفترة التى قضيتها بمدينة الزهراء بين عامى ١٩٦٤م و ١٩٦٦ تمكنت من العثور بين الأطلال الخاصة بشرفة الصالون الشرقى على قطعة مهمة من الرخام ذات زخرفة بارزة عبارة عن ثلاثة أشخاص بدون رأس ولا يظهر منها إلا الجزء العلوى للأجساد حيث يلاحظ أنها ترتدى نوعاً من المعاطف miceta مشغولة بضميرة بها إبريمات hebillas وزخرفية (٣٥) يساعدنا الأسلوب على رؤية تأثيرات سورية أو من القسطنطينية لكننا لا نستبعد صناعة القطعة فى مدينة الزهراء . وهذه القطعة من الرخام بالإضافة إلى قطع أخرى تم العثور عليها وأخرى لازالت تحت الأنقاض فى المدينة الملكية إنما هى جزء من حوض نافورة يقف على رأس قائمة أحواض رخامية ذات زخارف فى صورة أشكال حيوانية ترجع إلى القرن الحادى عشر وهى قطع تولى جومث مورينو وتورس بالياس دراستها وتحليلها (٣٥مكرر) .

ويبدو أن التوابيت الرومانية التى تم العثور على قطع منها فى الحفائر التى تجرى فى مدينة الزهراء والتى أعيد استخدامها فى قصور عبد الرحمن الثالث إنما

كانت تمثل مصادر إلهام للفنيين والمرحمين خلال عصر الخلافة غير أن الأحواض التي تم الكشف عنها في المكان تؤكد أن هؤلاء المرحمين لم يقفوا في إبداعاتهم على قشيل الأشكال الحيوانية والإنسانية ، فهناك قطعة رخام عثر عليها في الحفائر وهي لحوض ذي حوائط رأسية ، وقد زخرفت هذه القطعة بشكل سمكة محفورة . أضف إلى ذلك وجود قطع رخامية أخرى تظهر فيها الأرجل الخلفية لذوى الأربع *Quadrupedo* .

هناك حوض متميز بزخرفته المحفورة وهو المسمى بحوض شاطبة *Jativa* وهو حوض ذو حوائط رأسية ويرجع إلى القرن الحادى عشر طبقا لجوتم مورينو (٣٦) أما مقاساته فهي ١٧٣م × ٦٥ر . م وقاعدته ملساء على شكل قاعدة هرم مقلوب . وفي منتصف الواجهة الأعرض نرى حافة كبيرة لتفريغ الحوض ، ويبلغ ارتفاعه ٣٤سم . ويلاحظ أنه عندما نُباعِد عن القطعة عناصر الزخرفة الإسلامية (التوريقات والأشكال الإنسانية التي ترتدى الشال والحيوانية في صورة ثنائية وتأثيرات مشرقية) هنا نجد الشبه كبير بالأعمال الرومانية المتأخرة والسابقة على العصر المسيحي *Paleacristiana* وكأنتنا بذلك نشهد توابيت مزخرفة بزخارف عظيمة كما يلاحظ وجود نفس تقنية الحفر التي تخرج من بين يديها مشاهد مسلية ربما كانت لمغنين شعبيين الأمر الذي يجعلنا نقترِب أكثر من الفن الرومانى والبيزنطى . كما أن المشاهد التي تجمع بين الأفراد الذين يحملون حيوانات أليفة وكذا مشاهد الحفلات والرياضة بالإضافة إلى الدوائر الغائرة الموجودة على الأضلاع الكبيرة ما هي إلا تقليد لتلك المشاهد التي نجدها على التوابيت الرومانية ، وتختلط هذه الموضوعات وتتقاطع لكن دون انسجام يجمعها ويلاحظ أن عدم ذكر الفنان هو الظاهرة الأكثر شيوعاً وكأنها رمز حي على أنها عمل إسلامي . نلاحظ وجود ٣٢ شكلاً وتذكرنا بعضها مثل أزواج الحيوانات بالزخارف على العاج والخشب الفاطميين في القاهرة .

وعندما نضاهى النصوص التي تتحدث عن الأحواض في الكتب العربية وبين القطع الرخامية التي عثر عليها خلال هذه السنوات في مدينة الزهراء ومعها تلك الأخرى التي ترجع إلى القرن الحادى عشر عندئذ يمكن دراسة الأحواض الأندلسية سيرا على هذه النمطية : الأحواض ذات الجدار الرأسى (وكأنها توابيت) مشتقة

من النحت الروماني المتأخر والعصر السابق على المسيحية ، ومن حين لآخر تخرج إلى النور أو يتم العثور على قطع من أحواض ذات حوائط رأسية مزخرفة بزخارف متنوعة مثل الجفت Greca والعروق Veneras والتوريقات وبعض النقوش الكتابية العربية الكوفية ، كما نرى أعمدة صغيرة فوقها عقود وكأنها تؤدي دور تزيين للتوابيت الرومانية ذات الأعمدة ، ثم أعيد استخدامها في الأحواض الإسلامية خلال القرن الحادي عشر ، لكن الأحواض ذات الجدران المائلة هي الأكثر شيوعاً وهي أحواض مخصصة . في نظر جومث مورينو - للمساجد وهذا ما تؤكد القطع التي عثر عليها في صحن مسجد مدينة الزهراء وهي قطع ملساء (٢٦مكر) هناك حوض آخر على شكل معجن artesa من الرخام أصبح اليوم أحد مقتنيات متحف الآثار بالحمراء ومصدره قرطبة ويلاحظ أن الوجوه الخارجية الثلاثة بها زخارف نباتية محفورة تشبه زخرفة قرمات التيجان والمعادن خلال العصر الفوطي . ومقاسات الجزء العلوي هي ١٤×٦٢ سم (٣٧) أضف إلى ما سبق تلك الأحواض الأخرى التي درسها جومث مورينو : حوض قرطبي مفقود ، وحوض معهد بلنسية دي خوان الذي يستلهم الخط الكوفي في الحواف ، وحوض الجمعية الأسبانية في نيويورك بالإضافة إلى حوض في مدريد به أشكال بط وسمك وحيوان مهجن وكلها محفورة في الحوائط الداخلية (٣٨) .

هناك ثلث من الأحواض مخصص لزخرفة الحدائق وهو ذلك الحوض ذي الشكل المتعدد الأضلاع والمفصص مع وجود فجوات غائرة وبرزل من بينها جميعها ذلك الذي يوجد في متحف الآثار بغرناطة حيث توجد به حاشية orla في الطرف العلوي بداخلها نقوش كوفية تتحدث عن الخليفة الحكم الثاني ومؤرخة بالعام ٩٧٠ - ٩٧١م وتحت هذه الحاشية نرى أربعة فتحات مهمتها الحفاظ على منسوب المياه كما توجد فتحة خامسة في الجزء الأسفل حيث تقوم بتفريغ الحوض ويبلغ قطره ٦٥ سم × ٥ ارتفاع (٣٩) يوجد حوض آخر له اثنا عشر ضلعاً dodecagonal عثر عليه في المنزل المجاور لحمامات شرفة الصالون الثرى El Salon Rico بمدينة الزهراء وربما كانت هذه المساحة بمثابة غرفة خلع الملابس للحمام . وهذا الحوض ذو المساحات ٩٦ سم قطراً × ٦٠ سم ارتفاعاً له سبع ورقات غائرة بعض الشيء الأمر

الذي يرتبط بالاثنا عشر ضلعاً الخارجية وتحتها شريط به أوراق ولوائف ذات طابع قديم ، وهناك تبادل بين واجهات ملساء ، وأخرى مزخرفة بزخارف نباتية غير مألوفة لها سبعة أوراق حيث ترى عند المنبت نوعاً من العروق ذات الإخراج الجيد ، وهذا الحوض الذي يتسم بغرابته بين الزخارف الخلافية في مدينة الزهراء ربما خرج من الورش القرطبية^(٤٠) ويلاحظ أن الأحواض ذات الفصوص الثمانية والاثني عشر أخذت تنتشر بدرجات متفاوتة خلال الفترة الغرناطية للفن العربي وهنا يبرز ذلك الحوض الكائن وسط حديقة « دراش » Daraxa إذ به نقوش كتابية عربية عبارة عن أبيات من الشعر نقش فوقه خلال القرن السابع عشر ، ومصدرها ميكسوار المشهور Mexuar^(٤١) كما توجد أحواض صغيرة أخرى ذات فصوص متعددة وفتحة في الوسط ، وكانت توضع في أماكن مختلفة من الحمراء وجنة العريف على مستوى سطح الأرض . كما يوجد على الأرض أيضاً في منطقة الروضة ما يشبه الحوض الصغير المصنوع من السيراميك على شكل ميدالية وله أربعة أركان قائمة وأربعة فصوص غائرة وقناة صغيرة دائرية وفي المسجد الصغير في قطاع مانشوكا Machuca نجد أن الحوض الصغير قد استبدل بآخر كبير مستطيل الشكل داخل جناح شيد خصيصاً للوضوء .

هناك أيضاً فوهات آبار أجباب المساجد أو المباني الأخرى وهي ذات قيمة فنية لا تقل عن القطع السابقة مثل تلك الفوهة التي نجدها في متحف الآثار بقرطبة ذات الشكل المثلث والحواف المليئة بالزخارف النباتية ، ويرى جومث مورينو أن هذه الفوهة تنسب إلى الجلب الذي بناه المنصور في صحن المسجد الجامع بقرطبة^(٤٢) وهناك فوهة أخرى تنسب إلى صهريج المسجد الجامع بطليطلة وهي إسطوانية الشكل ومن الرخام حيث نحت عليها اليوم ضمن مقتنيات متحف الآثار بطليطلة وعليها نجد نقوشاً كتابية نعرف منها تاريخ الإنشاء ٣٨٠ - ٣٧٠ هـ واسم : « الطافر » الذي أمر بصياغتها ونعود لنشهد هذا الاسم على عمود إسطواني في نفس المتحف يرجع لعام ١٠٣٢ هـ مع إشارة إلى صهريج المسجد الجامع بطليطلة^(٤٣) وعثر في مدينة سبتة منذ عدة أعوام على فوهة بئر مهمة عليها نقوش كتابية عربية وهي اليوم في متحف الآثار بقادش . وأخذت فوهات الآبار المصنوعة من

السيراميك (نصفها إسفنجي ونصفها مزجج) تنتشر ابتداء من القرن الحادى عشر ولها زخارف على شكل عقود مقصصة أو متقاطعة وهذه الزخرفة عادة ما تدخل فى تناوب مع الموضوعات الهندسية مثل التشبيكات وفى متحف الآثار بقرطبة وقصبة سالقة نعثر على فؤذين مهمين . وهناك العديد من فوهات الآبار المحفوظة فى العديد من المتاحف ومصادرنا المنازل التى هدمت والتى كان بها آبار وخزانات صماء وهذه عادة ما تظهر فى كل مكان مثلما هو الحال فى سبتة Almina ووادي السيدات Valle de las Damas . وأحيانا ما نجد فى قاع الآبار قطعا من السيراميك الخاص بالفوهات وتوجد احدى تلك الفوهات البديلة ذات الشكل الإسطوانى والنقوش الكتابية العربية فى القاعدة وهى محفوظة اليوم فى متحف الآثار بقادش وهى فوهة مصدرها - على ما يبدو - كنيسة - سانتياجو حيث كان هناك مسجد مكانها يرجع إلى عصر الحموديين . وكانت الفوهة فوق جب يوجد فى الصحن (٤٣مكرر) . كما عثر فى سبتة على كثير من القطع من السيراميك المزجج وذى الفواصل الجافة وزخرفة الأستمبا . وقد تبرع السيد / إيزيكى روميديو دي تورس لمتحف الآثار بقرطبة بفوهة بنى مصنوعة من الطين الأحمر وعليها زخارف نباتية من طلاء المينا المزججة ذات اللون الأخضر وهذا الطلاء موزع على ثمانية مناطق بالإضافة إلى الزخرفة المكونة من النقوش الكتابية التى تدعو بالخير والرخاء والبركة ، ويرى صمويل دي لوس سانتو خنير S. de los S. Gener أن الفوهة ترجع إلى عصر المرابطين ومعها فوهتان أخريان تم العثور عليهما فى مكان من قرطبة يسمى «لاكاميلا» la Camila وفى أحدهما نقوش كتابية كوفية على الحافة العليا وهى اليوم محفوظة فى كل من متاحف مرسية وطليلة وفيريت دي لافرونتييرا .

أما بالنسبة للأسيلة العامة فى الشوارع والميادين فإنه لا تنوافر لدينا الكثير من المعلومات غير أنه يبرز من بينها اثنان فى أستجة Ecija حيث أمر بصنعهما عبد الرحمن الثالث والحكم الثانى طبقا لنص ورد على لوحات تذكارية محفوظة^(٤٤) يرى أن السبيل الأكثر أهمية هو ذلك الذى أمر عبد الرحمن الثالث بإقامته عام ٩١٨ . ٩١٩م إلى جوار الخزان الطرفى لقناة العقد وهو غير بعيد عن

بوابة ثيلوسيا Celosia وكان لهذا السبيل حوض كبير وثلاثة صغيرة تغذيها فوارة حتى لا يتعب من يريد النزول بالمياه (٤٥) .

أ- نافورة السباع بالحماماء :

هناك الكثير من النوافير التي ترجع إلى عصر النهضة والباروك في كل من قرطبة وأشبيلية وغرناطة وهي نوافير تزين الحدائق الحديثة التي حلت محل الإسلامية . ولهذه النوافير أحواض صغيرة أو كبيرة غائرة في الأرض أو بارزة عن الأرضية من خلال أربعة حوائط رأسية لها حوض أو بطن في الوسط يقوم بدور الحامل الذي تتوجه النافورة ، ويمكن أن تكون تلك النوافير قد استلهمت الإسلامية التي وصلت إلينا دون الحامل كما سبق القول ولم نجد إلا نافورة السباع بالحماماء وهي قائمة على أحواض مرتفعة ، وعند دراستها لا يجب أن ننسى تلك النافورة القرطبية التي ترجع إلى القرن العاشر والملونة من ثلاثة أحواض بعضها فوق بعض بالإضافة إلى فوارة في الجزء العلوي أمر عبد الرحمن الثالث بصناعتها . وتوجد هذه النافورة إلى جوار القصر رأينا إذن أن أجنحة صحن مسجد القرويين بفاس بها نوافير مكونة من حوض وحامل وحوض ذي سنام به فوارة ، ومصدر إحدى هذه النوافير من مراكش وقد أقيمت خلال القرن السادس عشر ، ويلاحظ أنها من نفس النمط الذي نراه في حديقة Daraxa حيث يوجد حوض مرتفع أعيد استخدامه ويرجع إلى العصر الناصري ، أما اليوم فإن الحديقة المغربية بها نفس هذا النوع من النوافير وهنا يقول الفريد بل Alfred Bel الضليع في هذا الموضوع أن النافورة النمطية للمنازل البرجوازية والمساجد في المغرب هي المركزية وتتكون من حوض صغير بالإضافة إلى حوض آخر به الفوارة ويتخذ الحوض الأول الشكل المستطيل أو المربع أو المستدير أو البيضاوي (٤٦) .

وعندما نتأمل المناظر القوطية المدججة لقياب صالة العدل في بهر السباع بالحماماء وإنتى شيدت خلال العقود الأخيرة من القرن الرابع عشر نلاحظ أحواضاً مربعة أو مثمثة وفوقها رؤوس أسود تفور منها المياه كما يوجد في الوسط حامل به حوضين صغيرين أحدهما فوق الآخر وتتوجه فوارة على شكل كلب (٤٦ مكرراً) وهنا

نتساءل : إلى أى حد يمكن أن تعكس هذه النوافير ما كان عليه الحال بالنسبة للنوافير الأندلسية التي تملأ قصر الحمراء في عهد محمد الخامس ؟ يمكننا أن نطلق هذا السؤال بشأن نافورة عبقرية التصميم في دير جواد الغربي بإقليم إكستريمادورا والمعروفة باسم «النافورة البرونزية Labotorium . وترجع هذه النافورة إلى عام ١٤٠٢م وصممها المعلم خوان فرانشيس J. Frances وهي مكونة من قاعدة مقولبه ويدن وحوض إسطواني أما زخارفها الخارجية فهي مكونة من أربعة قطاعات حيث نجد القطاعين اللذين عند الحافة مزخرفين بنقوش كتابية لاتينية تتخللها إثنا عشر رأسا لحيوانات تغور المياه من أفواهها ^(٤٧) ويقول الأب القديس جوزيف S. Jo-seph بأنه كان يوجد في وسط الحوض فواره مركزية عبارة عن غزالة مصممة من المعدن وكان قد عثر عليها من خلال قرطبة القديمة (مدينة الزهراء) ويعتقد السيد ميلدا Mérida أن الغزالة ربما كانت قرينة لأخرى عربية مصنوعة من البرونز وموجودة الآن في متحف الآثار بقرطبة- (٤٨).

وقد صور لنا الانصارى - أثناء وصفه لمدينة سبتة خلال نهاية القرن الخامس عشر - النافورة ذات الحوض الكبير والحامل والحوض الصغير الذي تغور المياه منه وبذلك نرى أمامنا شكلا هرميا ، وعندما تحدث المؤرخ المذكور عن مسلخ حمام القائد Qaid أشار إلى وجود سارية وسط الصهريج وهي سارية مجوفة فوقها حوض فوار [طيفور أو جفنة من الرخام] من نفس مادة الرخام حيث تصعد المياه وتنزل على الحوض الصغير وعندما تفيض تملأ الصهريج ^(٤٩) وعلينا أن نضيف للأصوات العربية « صهريج وسارية و tayfur » صوتا آخر هو « فواره » وميزاب » وعندما يتعلق الأمر بنافورة توجد في الميضأة فإن الحوض يطلق عليه « المطهرة » أضف إلى ما سبق أننا نعرف وصف نافورة أخرى متميزة في فاس وترجع إلى القرن الثالث عشر أثناء فترة حكم القاضي ابن داود « بأن كانت المياه تصل إليها من خلال ماسورة [أنبوية] من الرصاص تحت الأرض . وهذه النافورة من رخام أبيض شديد النقاء وتتلقى النافورة كمية من المياه تكفي لتزويد أربعين فتحة عند الحافة مرة واحدة منها عشرين على اليسار ونفس العدد على اليمين . أما فيما يتعلق بآلية التشغيل فهي من النحاس الأصفر المتصل بماسورة [أنبوية] من النحاس

ترتفع عن الأرض بحوالى خمسة أشبار palms (أى ما يقرب من متر) وهذه الماسورة [الأنبوية] تنقسم إلى جزئين تصعد المياه فى أحدهما حتى توصيلات الفؤارة حيث تخرج المياه من خلال عشر فتحات توجد فى تفاحة معدنية لتصب فى حوض صغير ثم تنزل إلى الجزء الثانى من الماسورة [الأنبوية] بحيث تظل النافورة تعمل دون توقف كما أن الحوض الكبير ممتلئ بالمياه المتجددة دائما دون أن تقع نقطة واحدة على الأرض وهذه المياه مخصصة للجمهور ومن يريد الشرب فسوف يجد أكواباً مذهبة مبرودة فى سلاسل صغيرة ، كما شيدت نافذة من الرخام الأبيض فوق الحوض الكبير (؟) ولها تشبيكة، كما نقشت البسملة فوق كتلة حجرية حمراء اللون^(٥٠).

يلاحظ أن النافورتين السابقتين بهما عناصر مفيدة للغاية لفهم أفضل لنافورة بهو السباع بالحمرء . ففي المقام الأول يجرى الحديث عن حوض أو خزان سفلى وحوض أصغر فى الجزء العلوى . ثانياً : أن الفؤارة تتخذ شكلاً غير عادى أى تفاحة تخرج المياه من عشر ثقبوب بها . ثالثاً : يلاحظ أن كمية المياه الداخلة والخارجة من الحوض السفلى تبلغ حاجة أربعين فتحة فى الحافة مرة واحدة كما أن الحوض الكبير ممتلئ بالمياه المتجددة دوماً دون أن تضيق قطرة واحدة على الأرض .

ويلاحظ أن نافورة بهو السباع بالحمرء بها تركيب مشابه : فالفتحات الخاصة بدخول المياه وخروجها تبلغ ستة عشر وتوجد فى إسطوانة الرخام المركزية مشكلة بذلك تاجين أو إسطوانتين إحداهما فوق الأخرى ويلاحظ أن فتحات الجزء العلوى أكبر حجماً ويبلغ عددها ثمانية ومهمتها تفريغ أو تصريف المياه أما الفتحات التى فى الجزء الأسفل فهى ذات حجم أصغر ومهمتها التغذية وعلى ذلك فإن مياه الحوض لا يمكن أن تفيض منه وبالتالي أمكن الحفاظ على الزخرفة الخارجية التى على الحافة^(٥١) .

لكن الذى لا نعرفه حق المعرفة هو ما إذا كان فوق هذا الحوض حوض آخر أصغر منه كما أننا لا نعرف الشكل الذى كانت عليه الفؤارة . يلاحظ أن الفؤارة الحالية تكتنفها بعض المشاكل الآثارية وهى مشاكل مهمة ويمكن أن تنسحب على باقى النوافير ذات الفؤارات والكائنة فى صالات نفس البهو . فنحن نرى اليوم فى هذه الصالات وفى أجنحة الصحن دوائر غائرة لها فؤارات فى الوسط وهذه الدوائر

الغائرة - ومعها الحوض الثماني الأضلاع - تعطى الانطباع بأن القصر خال من أى أثاث حيث يبدو منطقياً أن تتضمن هذه الدوائر الغائرة أحواضاً على مرتفع يبلغ عدة سنتيمترات عن الأرض يتوجهها فواره أو فوارات تأخذ أشكالاً عجيبة ، ولا توجد براهين مضادة لذلك كما أن ارتفاع نافورة بهو السباع عن الأرض يمكن أن يكون برهاناً على ما نقول وكذلك الحال فى الأحواض المرتفعة عن الأرض فى أجنحة مسجد القرويين بفاس وهنا نجد أن الإسطوانات الغائرة هى صناديق لتوافير زالت من الوجود وكانت تشبه إلى حد كبير النافورة ذات الحوض المرتفع فى المسلخ الخاص بالحمام الملكى بقمارش^(٥٢).

وإذا ما نظرنا إلى بهو السباع كبهو وليس حديقة يطرأ على ذهننا السؤال التالى : هل كانت نافورة السباع أكثر ارتفاعاً عن الأرض عما هى عليه الآن ؟ يلاحظ أن الحوض يفرم اليوم على مؤخرة الأسود الاثنى عشرة وهنا نجد أن رؤسها تغطى جزئياً زخرفة حواف الحوض ، كما لا نجد الحوض وليس به الاثنى عشر عموداً التى كانت تفصل بين السباع الأمر الذى كان يساعد على رؤية الزخارف بكاملها كما أن هذه الأعمدة تحمل زخارف غير بعيدة عن إيقاع زخارف النافورة^(٥٣).

وقد برز السيد خيسوس برموديث J. Bermudez عملية إزالة الأعمدة قائلاً إنه بدونها - أى الأعمدة - يتم تكثيف العلاقة بين مختلف أجزاء النافورة حتى تصبح كتلة مشرقية تفتقر للرشاقة التى عليها التوافير الغربية والجديدة بصحن - حديقة إسلامى ناصري^(٥٤) ثم يضيف الباحث أنه بناء على أوامر عليا أصبحت النافورة على النمط الذى ظلت عليه منذ القرن الرابع عشر حتى منتصف السادس عشر^(٥٥) . إلا أن هذه التأكيدات بأن النافورة كانت تحمل الطابع المشرقى فى الكثافة تدفعنا للتساؤل عن وجود نموذج أو نماذج تؤكد ذلك فى المشرق ، وهل الكثافة وليس الرشاقة هى ما يجب أن يتواءم مع مركز صحن - حديقة ؟ وإذا ما كنا متأكدين بأنه لم تكن هناك حديقة فإن هذه التأكيدات لا قيمة لها ، أضف إلى ما سبق تساؤلنا التالى : ألا يتفق معظم النارسين على أن بهو السباع هو عمل يتسم بالغريبة حيث به زخارف طبيعية وكذلك رسوماً قوطية مدججة ؟

تم خفض مستوى النافورة عام ١٩٦٦م وكان لها قبل ذلك حوض مرتفع يضافى

على المنظر العام شكل المثلث الرشيق أن الحامل اخاص بالحوض الناصري وكذلك الحوض الصغير فقد أضيف في مرحلة لاحقة لهذا العصر وقد تعرض هذان الجزءان للعديد من الترميمات ، لكن ذلك لا يلغى تماما النظرية القائلة بأن النافورة الناصرية كان لها حوض آخر مرتفع . وهنا نذكر من جديد تلك النافورة التي ترجع إلى عصر الخلافة القرطبية ذات الأحواض الثلاثة المتراكبة ، أما بالنسبة للشكل الذي عليه مقدمة الفوارة Surtidor فقد نوّهت منذ عدة أعوام بطرح يقول بأنه يشبه ذلك الشكل المعماري - ذي المخططات الناصرية - الذي لجده في رندا Ronda غير أن هذا الطرح ليس الوحيد (٥٦) .

وفيما يتعلق بالأسود (الفوارات) فلا أحد يشكك في أصولها العربية ، فهي تدخل ضمن تقليد أندلسي طويل الأمد ويتمثل في الأشكال الحيوانية . أما بالنسبة لتاريخها فكما يقول جومث مورينو بأنه من الصعب أن تنسب إلى القرنين العاشر والحادي عشر أعمالا جيدة الإخراج حتى يمكن تقليدها خلال العصر الناصري وخاصة عندما نعرف بأنهم لم يتركوا أعمالا نحتية معروفة كما أن المفاهيم الدينية لم تكن تسمح بذلك (٥٧) وأمام هذا المنظور يمكن القول بأن هذا المنظور الديني قد سمح بوضع السباع على الملأ في القصر سواء كان ذلك إعادة استخدام أم لا . منذ آمد ونحن نعرف أن اليهودي صموئيل بن نجريلا كان يملك قصرا في الحمراء خلال القرن الحادي عشر ، واستطعنا أن نعرف منذ عدة سنوات أنه كان يوجد في هذا القصر نافورة بها اثنا عشر سبعا (٥٨) وهنا نجد أنفسنا أمام المعضلة: هل هذه الأسود قد أعيد استخدامها في الصحن ذي التقاطعات الذي أنشأه محمد الخامس ؟ أو أنه من الصعوبة بمكان أن تظل اثنا عشر نحتا بهذه الحالة حتى القرن الرابع عشر وربما كان أحد هذه الأسود مصدر إلهام ونموذجاً يحتذى أمام النحاتين الذين يعملون على تنفيذ أوامر محمد الخامس . وهو نفس الوضع الذي نجد فيه الاثنى عشر أسدا (فوارات) في البرطل . إن التصور الأندلسي مغلف دوما بالتراثية والرمزية والغصوض منذ عصر مدينة الزهراء ولقد توقف الزمن عند هذه النماذج النحتية دون أن تتمكن القدرة الإبداعية التي أخرجت لنا قصر الحمراء انذى شيد في عصر محمد الخامس من إبداع منحوتات

حيوانية تنسم بالتفرد والأصالة بدلا من التقل صورة طبق الأصل من منحوتات ذات أصول أجنبية أو ساسانية .

٢ : الصرف الصحى فى المدن والحصون :

كان تراكم المياه الزائدة عن الحاجة أو المياه المستخدمة (سواء فى المدن أو الحصون أو المدن والمساجد والحمامات) يعتبر عبئا يجب التخلص منه (بالنسبة لأية حضارة من الحضارات وبصفة خاصة بالنسبة للحضارة الإسلامية) وعلى من يقومون بالتعمير والبناء التوصل إلى حلول بهذا الشأن ففى الحصون ذات المساحات الضخمة ، بما فيها حظار للمواشى ، وذات الأرضية الصخرية والمنحدرة نجد مياه الأمطار تتجمع عند الحائط القريب من سفح الجبل لتخرج من خلال مزارب أو أكثر وهى عبارة عن فتحات أو مخارج تخفيث مربعة الشكل أو مستطيلة ، وفى الكثير من الحالات (مثل الوضع فى حصن أريولة Orihuela نجد المياه التى تتجمع من المنحدر الصخرى مألها بركة كبرى مشيدة إلى جوار السور وكانت بذلك عبارة عن مخزن لتزويد قاطنى الحصن بالمياه وإذا ما زادت المياه عن طاقة البركة يتم صرف المياه الزائدة خارجه بواسطة فتحة . وتفصح لنا حصون الحمراء ومالقة والمرية ومدينة القلعة Alcalá الملكية (جيان) عن وسيلة كانت معتادة فى القلاع الإسلامية ذات الأهمية ألا وهى أن الشوارع ومجموعات المنازل كان بها بنية تحتية مكونة من قنوات رئيسية وأخرى فرعية حيث يتم من خلالها صرف المياه المستخدمة وتوجيهها نحو فتحات خاصة فى الأسوار وهى البلاعات .

أما بالنسبة للأوضاع فى المدينة وخاصة فى قرطبة فقد كشفت عمليات الحس التى قام بها فرانثيسكو آثورين F. Azorin عن وجود شبكة ضخمة للمجارى تستخدم تقنية النعامد التى تتكون من سلسلة كبيرة من الخطوط المجمعـة Colec-tor التى تصب فى نهاية المطاف فى نهر الوادى الكبير بدءا من المناطق المرتفعة فى المدينة وتعبير الشوارع الرئيسية وتصب فى هذه القنوات الكبرى قنوات أخرى فرعية (٥٩) وقد تمكن آثورين من مشاهدة المجارى المقامة فى شارع / ملك إيريديا

R. Heredia ورسم المجارى الخاصة بقطاع رئيسى يقع عند المسجد الجامع ، وقد شيدت هذه المجارى القرصية وكذا مشيلاتها فى مدينة الزهراء (٦٠) بكتل من الحجر الجيري بحيث يوضع لوح حجري أو كتل فى وضع أفقى كأنه العتب dintel ، أما بالنسبة لأبعاد بعض قنوات المجارى فقد تتراوح بين متر ومترين $50 \times$ سم أو 60 سم عرض الفتحة كما كان لها آبار تفتيش على طول مسارها وهى مربعة الشكل ومفرغة من الداخل بشكل جيد وأحياناً ما نجدها مبطنة بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر والجلديات المعمارية المقعرة فى زوايا التقاء الحائط بالقاع ، وكانت مياه المجارى فى قرطبة تنزل حتى السور الممتد الموازى للرصيف ومن الأمور الجيدة أن التخلص من المياه كان يتم تحت بلاط الرصيف قبل وصولها إلى النهر .

وفى اشبيلية نعرض على مثال آخر للتخلص من المياه المستخدمة يرجع إلى عصر الموحدين حيث توجد قناة أم تصب فى نهر الوادى الكبير ، ومقاس هذه القنوات المجمعة التى ترجع إلى القرنين العاشر والحادى عشر كان يتجاوز المتر ارتفاعاً وفى خلال ذلك القرن التالى نعرف أن بعض الأشبيليين هربوا من خلال هذه المجارى خوفاً من هجوم المرابطين (٦٦) وخلال القرن الثانى عشر هناك شواهد تقول بوجود قناة تحت الأرض تمر من المكان الذى أقيم عليه المسجد الموحدى فيما بعد وعند بناء ذلك المسجد أعيد بناء تلك القنوات الخاصة بحيث أصبحت أكثر إتساعاً وارتفاعاً . وتوضح النصوص العربية التى أوردت هذا الخبر أن هذه القناة الخاصة بالمجارى والمشيدة تحت الأرض كانت مشيدة بدرجة ميل لتصب فى النهر (٦٢) كما أن استخدام تلك المجارى كدهاليز لهروب المحاصرين أو لدخول المهاجمين كان من الأمور الشائعة فى المدن الرومانية والإسلامية وهنا يحدثنا ابن الخطيب عن أنه فى قصر Yand فى صقلية تمكنت مجموعة من الرجال من الدخول إلى البلدة عبر قنوات المجارى (٦٢) .

ولابد أن شبكة المجارى فى طليطلة كانت معقدة منذ العصر الرومانى إذ كانت بها مجارى مغطاة ولها أسقف مقبية من كتل الجرانيت طبقاً لما نراه حتى اليوم من شواهد أثرية بجوار الباب المردوم . أما من جهة السور الإسلامى لباب القنطرة فعن يمينه وشماله نجد فتحات المجارى وهى تأخذ منحدرًا ويبلغ عرضها ما يتراوح

بين ٢١ سم و ٢٥ سم × حوالى متر ارتفاعا ويلاحظ أن القاع فيه انحدار ملحوظ ، وهذه المجارى مشيدة من كتل حجرية رومانية أعيد استخدامها ولها سقف على شكل عتب مشترك وهاتان القناتان تقعان على مستوى سطح الأرض غير أنه فى منطقة أخرى - البوابة الصغيرة دوئى كانتوس Cocc Cantos نعثر على قنوات صرف ترتفع عن الأرض بحوالى من ثلاثة إلى أربعة أمتار وهى قنوات مربعة وهناك قناة صرف أخرى لازالت ترى حتى اليوم فى الحائط العربى للعاصمة مدريد على يمين بوابة دى لاييجا Vega وهى فتحة مربعة الشكل ويكاد ارتفاعها يصل لمترين وشيدت القناة من حجر الصوان الذى أقيم به السور . ولابد أنها كانت تتلقى المياه التى تتجمع فى قناة تحت الأرض وتجر بالمدينة القديمة عند بوابة وادى الحجارة .

ويجب أن نضع فى الاعتبار أن العرب قد أفادوا أكثر من مرة من قنوات الصرف التى ترجع لحضارات سابقة وهذا ما تؤكد حالة ماردة : ففى سور القصة الإسلامية التى ترجع إلى القرنين التاسع والعاشر والذى يطل على نهر وادى أنه Guadiana لازال يوجد بالقرب من الجسر الرومانى فتحة صرف للمجارى مربعة ولها عقد منفرج فى الكتلة الحجرية العليا ، ويقع على ارتفاع يصل إلى مترين فوق الرصيف الرومانى الذى يوجد بين العقبة ووادى أنه . وفى قرية Coria التى كانت رومانية فى الأصل ترى هذه الفتحات المربعة أو المستطيلة معلقة فى الأسوار وبعضها ذو أرضية منحدره بشدة . وهناك نجدهم قد أخذوا ما سار عليه العرب من الاستفادة من الأسوار والأبواب التابعة لحارات سلفت بما فى ذلك شبكة الصرف . ويلاحظ أن مدينة وشقة فى العصر الإسلامى ذُت الأسوار المنبوعة المبنية من كتل حجرية مرسوعة بطريقة شناوى نجد العرب قد أفادوا جزئياً من شبكة الصرف الصحى التى تعود إلى العصر الرومانى وقد لوحظ وجود فتحات صرف مستطيلة ومعلقة فى أسوارها من ثلاثة أضلاع يبلغ عرضها بين ٣٠ سم و ٤٠ سم كما ترى فتحات أخرى أسفل السور وفوق كتل الأساسات .

ويمكن العثور على قنوات صرف مختلفة الأبعاد غير أنها مربعة الشكل وشديدة الارتفاع عن الأرض فى أسوار مدينة سالم Medinaceli وكذلك الأمر فى

ماربيلا Marbella (صندوق مكون من لوحين حجريين رأسيين وآخرين أفقيين) ومدينة باسكوس Vascos القريبة من طلبيرة (مربعة ومستطيلة وذات عتب وعرض يبلغ ٤٠ سم، وكذلك الأمر فى حصن كاستروس (محافظة كاثيرس) حيث القناتة مبنية من ألواح خشبية) وحصن بنيار (بغرناطة) وفى السور العربى القديم المبطن بسور آخر لاحق عليه يرجع إلى القرن الرابع عشر أو الخامس عشر ، وهناك فتحات مستطيلة لكنها ضيقة نراها فى أسوار البقر بـ حصن تروخيو - Trui- jillo (كاثيرس) وفى أسوار جاليستيو Galisteo (فى أراضى كاثيرس) وهى كلها مشيدة من حصى مجلوب من قاع النهر نجد فتحات صرف مرتفعة عن مستوى سطح الأرض وأخرى فرقها . كما توجد فتحات صرف ذات أسقف مقبية نصف إسطوانية مبنية من ألواح حجرية فى أسوار البقر بـ حصن اتينثا Atienza هناك أيضاً فتحات شبه إسطوانية لكنها نادرة ولا أعرف منها إلا فتحة فى حصن مدينة شنونة Sidonia حيث قطعت الكتل الحجرية على شكل سنجحات ، وفى السور المسيحى لقرطبة العصور الوسطى المطل على جدول 'المورو' Moro يوجد فوق النورة المشيدة من الكتل الحجرية (وبالضديد فى قاعدة الطوب المصنوع من الطابية مجمعة من الدوائر الصغيرة التى تخص قنوات من المواسير الأنابيب) الفخارية تعبر سمك الحائط الذى يبلغ مترين كما أن السور المصنوع من الطابية فى قصبة بطليوس Badajoz (عصر الموحدين) لا زال به حتى الآن فتحة للصرف يبلغ ارتفاعها مقدار الخزام المصنوع من الطابية أى من ٧٥ سم إلى ٨٠ سم ومن المنطقى فى مثل هذه الحالات أن تكون الفتحة عبارة عن مزاب أو فتحة من الحجر للحفاظ على السور من الأثر الدمر للمياه وهذا ما يتم التأكيد منه من خلال أسوار وأبراج قصر الحمراء فى غرناطة . ويلاحظ أيضاً أن سور بلدة Elche المطل على نهر بينالوبو Vinalopo . المشيد من الطابية - به أيضاً فتحات لتصريف مياه المجارى ولا بد أنها تعرضت للتدمير خلال العصر المسيحى مثلما هو الحال فى بعض الفتحات فى طريق حيث يلاحظ أن لها سقف من الآجر .

ولما وجدنا أن استحکامات الكثير من المدن قد تعرضت للدمار واختفى بعضها

فى أيامنا هذه فمن ناقلة القول الإشارة إلى أن المياه المتجمعة فى المنطقة ما بين الأسوار وقبلها كان تصريفها عقبة مهمة ومن الأمثلة التى تساعدنا على تمثيل ما نقرؤ جيداً ما نراه من حال الحصن الكائن فى مدريد والمسمى مانشاريس الريال Manzanares el Real حيث كانت له منظومته الدفاعية القوية والمعقدة : فاجزاء الذى قبل السور به عدة فتحات لتصريف المياه منحدره إنحداراً واضحاً ولها مزارب كما أن بلاط الدرب الأسفل مائل بشكل منطقي حتى تتجه المياه بسهولة نحو فتحات التصريف .

ويحدث نفس الشيء بالنسبة للدروب العسكرية الكائنة فوق الأسوار وفوق الأسطح الخاصة بالأبراج أى أنها مزودة بنظام مستقل لتصريف المياه المستخدمة حيث من المعتاد أن يكون لهذه الدروب والخواجز والشرافات الخارجية (فى جانبها المقابل) نوع من الخواجز هى الدرايزين quitamiedos وبها فتحات تصريف للمياه المستخدمة وكأنا نرى مزاغل حربية ، وكانت مياه هذه الفتحات تدخل إلى الحصن ومن أمثلة ذلك ما نراه فى السور الموحى الكائن فى شارع بوربيرا Porvera فى شريش دى لافرونيترا وكذلك فى الحائط الغربى للقصر المسيحى فى قرطبة . ويلاحظ أن الدروب الكائنة فى حصن طريف Tarifa بها ميل طفيف فى الأرضية حتى يمكن للمياه أن تتجمع عند الفتحات الكائنة عند أجدار الكائن بين شرفتى الحصن merlon حيث تتصل بقناة أفقية مدفونة فى الحائط نحو الخارج حيث تبدو كأنها مزارب بارز . وفى حالات أخرى (مثل حصن المنكب ولاويبلادى مونتلبان وطليلة وبيتارجو ومدريد) نجد مياه الدروب تتجمع فيما يشبه البشر أو الجب الذى يبلغ عمقه ارتفاع السور أى حوالى أربعة أمتار أو أكثر ، وهنا تتكون خزانات مياه تساعد المحاصرين ، ولا بد أن الأسوار المضافة إلى الأرضية الخارجية للمسجد الجامع فى قرطبة كان لها هذا النوع من الفتحات الذى شهدناه فى سور مدينة شريش Jerez ، أما تلك التى نراها عند المنطقة القريبة من حائط القبلة فهى عبارة عن درابزين وسوف نتحدث عن نظام صرف المياه المستعملة فى هذا المسجد وغيره من مساجد الأندلس وشمال إفريقيا فى الفصل المخصص للأجباب .

ومما لا شك فيه أن مياه الأمطار المتجمعة فى شرافات الأبراج العسكرية يمكن

أن تشير مشكلة كبيرة أى عندما تقوم الأضلاع الأربعة لحواجز الشرافات والدرازين بدور حائط خزان المياه وهنا نجد أن الحلول بارزة فى الكثير منها ومن أهمها أبراج الحمراء فى غرناطة حيث يمكن ملاحظة وجود أكثر من واحد وعشرين نوعا من مزارب المياه المثبتة عند مستوى سطح الشرفة ، ومن الواضح أن بعضها قد أعيد بناؤه خلال عصر الملوك الكاثوليك غير أن بعضها الآخر يشبه بروفيل مقدمة سفينة وهى بذلك تشبه المبدليات الموروثة عن عصر الخلافة فى كل من قرطبة ومدينة الزهراء (٦٤) كما فرضت المزارب نفسها فى عمليات التجديد التى جرت خلال العصر المسيحى على الكثير من الحصون الإسلامية وتلك التى أقيمت ابتداء من القرن الثالث عشر .

هناك وسيلة أخرى للتخلص من المياه المتراكمة على شرفات الأبراج وهى إحداث ثقب فى السقف بحيث يمر إلى أسفل من خلال مواسير (أنابيب) مدفونة فى الحائط بحيث تخرج المياه دون إحداث تلفيات فى الجدار ولازالت هذه الوسيلة قائمة حتى الآن حيث لجدها فى الزاوية التى تشكل واجهة بوابة Pesos (الموازين) فى حى البيازين بغرناطة مع البرج المجاور على اليسار ، وكانت هذه من الوسائل المعتادة منذ العصر الرومانى حيث نرى تجويفات هابطة فى مدينة الزهراء ، كما كان لمنازة المسجد الجامع فى هذه المدينة نفس التقنية ولكن حجم الماسورة (الأنبوبة) صغير . وفى نهاية المطاف نتولى دراسة الأبراج ذات الصهاريج فى الطابق السفلى والتى تصل إليها المياه من خلال مواسير (أنابيب) مدفونة embebidas فى الحوائط تبدأ من الشرفة ، وفى حصن وبذه Huete (قونكة) نجد صهريجاً إسطوانياً تصب فيه المياه الآتية عبر قنوات مدفونة وهى المياه التى تتساقط على الدروب وشرفات الأبراج . أما الشرفات الواسعة فيلاحظ أن بها أكثر من ميل (اثنان أو ثلاثة) حيث تتجه المياه نحو فتحة البئر أو الصهريج وعادة ما نرى هناك فوهة بئر حجرية إلى جوار الصهريج ، ولهذا النظام الخاص بالتخلص من مياه الأمطار ، الذى لازال مستخدماً حتى الآن فى شقوبية ، نظام موازى فى البرج المثلث الأضلاع الكائن فى شارع بوريرا Purvera فى شريش دى لافرونتييرا ، وهو برج يرجع إلى عصر الموحدين ، فكانت مياه الأمطار المتساقطة

على الشرفة تدخل عن طريق كوة إلى الطابق العلوى ذى السقف المقبب بقبة متقاطعة esquifadé حيث لازلنا نرى على أرضيته بركة صغيرة يتجمع فيها الماء :

وعندما ننتقل إلى عمارة المنازل فقد كشفت الحفائر التى جرت فى مدينة الزهراء وقصبة مالقة والمرية والأحياء السكنية فى كل من ريولة والتشى وجيانة القديس نيكولاس بمرسية وقصر الحمراء عن وجود أنظمة معقدة لصرف المياه اعتمادا على قنوات حجرية ومن الآجر وأحيانا ما تحمل محلها مواسير¹ أنابيب من الطين المحروق .

وقد روى الكثير من المؤرخين العرب أن المياه المستخدمة فى الحمامات كانت توجه لرى الحدائق والمزارع خارج الأسوار^(٦٥) .

الفصل الخامس

الإسطوانات الهيدروليكية (الناعورة أو الدولايب)

Ruedas Hidraulicas

١- أصولها :

كان للإسطوانات الهيدروليكية نفس الحظ الذي كان للمقنونات من حيث سعة الانتشار في الآونة الأخيرة ، وبذلك فإن المشاكل المتعلقة بها تعود إلى الجذور التاريخية لها ومع هذا فإن الدراسات المتعمقة في الموضوع تتوافق في الإشارة إلى أن أول ظهور لها كان في شرق حوض البحر المتوسط . وهنا نجد استرابون يتحدث عن إسطوانات هيدروليكية على نهر النيل ^(١) أضف إلى ذلك أن العديد من البرديات اليونانية الرومانية المحفوظة في المتحف البريطاني بلندن تحدثنا عن ماكينات المياه المصرية التي يصعب وصفها ^(٢) فقد شوهدت في مصر قواديس - caduces تشبه تلك التي للنواعير المصرية في أيامنا هذه وهذا منذ ما يقرب من قرنين من الزمان قبل ميلاد المسيح ^(٣) معروف أيضاً أن سوريا كانت بها إسطوانات هيدروليكية خلال العصر الإمبراطوري ، والاحتمال كبير في أن ثورة الانتشار تركزت عند نهر أورنطس Orontes أو على ضفاف نهر آخر في آسيا Antainer ^(٤) كما وردت في كتاب « Pneumatica » الذي ينسب إلى فيلون البيزنطي (٣٠٠ - ٢٠٠ قبل ميلاد المسيح إشارة إلى أجهزة لاستخراج المياه ^(٥) ، وفي كتاب فثروقيو « العمارة » نجد وصفا لأربعة أغطاط مختلفة لأجهزة رفع المياه حيث يرد ذكر إسطوانات النهر وأنها تدار بواسطة قوة اندفاع تيار المياه لترفع جزءا منها إلى أعلى إلى المستوى المطلوب دون أن يبذل الإنسان أي جهد . وقد وضع المؤلف الروماني أسس تشغيل هذه الإسطوانات التي تدار بواسطة تيار آت من أعلى وتلك الأخرى التي تدار بواسطة تيار آت من أسفل ^(٦) والشيء المهم - طبقا لما أشار به كارو باروخا Care Baroja ^(٧) هو أن فثروقيوس Viturvio لم يتحدث عن تلك الإسطوانات التي تدار بواسطة الخيوانات .

أما في الغرب فقد لوحظ وجود آبار ذات شكل إهليجني خاصة بإسطوانات

هيدروليكية في بومبي Pompeya ، وفي إحداها نلاحظ أن الجهاز كان يدار على ما يبدو بواسطة العبيد الذين كانوا يعملون عند مستوى الأسطوانة كما نرى نفس ذلك النمط من الآبار في أمبورياس Ampurias وفي الكلاذى إينارس^(٨). وقد ظهرت في Tharsis أطلال إسطوانات مناجم بما في ذلك قواديس معدنية -Cangi lon تحركها يد الإنسان . كما عالج القديس ايسيدرو Isidro في كتابه -Etimolo gias موضوع الأسطوانة الهيدروليكية وتحدث عن مصطلح tolleno الذي يعنى نفس ما تعنيه كلمة Ciconia أو eigüenal - عمود الكرتك^(٩) أضف إلى ذلك أن كاروباروخا كتب مشيراً إلى إمكانية الظن بأن الأسطوانة الهيدروليكية كانت مستخدمة في المناطق الزراعية على ضفاف نهر الوادى الكبير وقد وجدها العرب هنا عندما هبطوا شبه جزيرة أيبيريا^(١٠) وختاماً لذلك نجد أن كولن Colin^(١١) قد برهن على أن الفرس والأنباط والبيزنطيين تعاونوا في إدخال الأسطوانات الهيدروليكية في الدول العربية .

٢- أسطوانات المياه في العالم العربى (النواعير - الدواليب) :

يشير المقدسى إلى أنه كانت هناك الكثير من النواعير على نهر الأهواز في إيران حوالى عام ١٠٠٠م^(١٢). وورد في كتاب « الكندى أن يزيد بن حاتم » (عام ٧٦٢م) حديث عن الساقية التى قلاً صهريجا على أساس أن لفظة ساقية هنا بمعنى الناعورة التى تديرها الحيوانات وهذا مفهوم ظل سائداً في مصر حتى أيامنا هذه بينما نرى أن المصطلح - كما سبق القول - يعنى في المغرب قناة^(١٣) وطبقاً لما أورده ابن بشكوال فقبل أن يأمر الحكم بجلب المياه من الجبل إلى صحن المسجد الجامع في قرطبة كان يتم رفعها إلى حوض خاص يئثر في الصحن عن طريق ناعورة أمر الخليفة بعد ذلك بالتخلص منها^(١٤). وفي قرطبة القرن العاشر الميلادى عرفت منية الناعورة وهى مقر الإقامة المفضل لدى عهد الرحمن الثالث ، وكانت تقع في الشاطئ الأيمن لنهر الوادى الكبير كما أن اسمها يدل على وجود ماكنة هيدروليكية تروى الحقول والحدائق الكائنة في المكان^(١٥) وفي طليطلة نجد منية المأمون التى تتحدث عنها انصاف العربية وعن مجلسها ذى البركة والجناح

وسط الحركة ، الذي كان معروفاً أيضاً باسم مجلس الناعورة^(١٦) أى الأسطوانة الهيدروليكية التى ترفع المياه على الشاطئ الأيسر لنهر التاج ، وعلى الشاطئ الآخر . بين الجسر العربى القنطرة والمكان الذى أقيم فيه مجرى العيون انرومانى . نجد الأسطوانة الكبرى المقامة على النهر والتى أشار إليها الإدريسي بأنها ترفع مياه النهر حتى مستوى سطح الجسر وكان قطرها ٩٠ ذراعاً^(١٧) وبالنسبة للمصطلحات - التى سأعالجها فيما بعد - فمن الملاحظ أن النصوص العربية تستخدم مصطلحى « ناعورة » و « دولاب » للإشارة إلى الأسطوانات الهيدروليكية فى طليطلة . فالأسطوانة الكبرى المجاورة لجسر القنطرة يطلق عليها ناعورة . أما تلك التى نراها فى المجلس الكائن فى منبة المأمون فيطلق عليها دولاب وهى الكلمة التى يستخدمها الإدريسي بالنسبة للأسطوانات الهيدروليكية انكائنة فى مناطق أخرى طليطلة ومطلة على نهر التاج^(١٨).

وقد عثيت كتب المياه العربية بالعجلة الهيدروليكية مثل عنايتها بالقنوات فنجد الجزرى صاحب كتاب « عن الأدوات المستخدمة فى رفع المياه من مجارى المياه الكبرى ومن الآبار غير العسيقة ومن النهر » يرسم لنا أشكالاً معقدة عن الأسطوانات الهيدروليكية ظن Tn. Schioler أنها ربما كانت تُعبأ^(١٩) إلا أن بعض المؤلفين الآخرين يربطون الآلة المرسومة بإسطوانة معقدة التركيب تقع على نهر يزيد فى دمشق إذ تتكون من ثلاثة أسطوانات رأسية بالإضافة إلى أربعة أفقية الأمر الذى يذكرنا بالناعورة المصرية ذات العجلات الثلاث^(٢٠). ويقدم لنا كتاب الزراعة لابن العوام تفاصيل دقيقة عن الأسطوانات الهيدروليكية المسماة « الصينية » ، وقد تحدث عن هذه الأسطوانة أبو الخير الأشبيلي عام ١٢٠٠م^(٢١) وقدم لنا بعض النصائح الخاصة بكيفية بناء الناعورة التى تديرها الخيوانات وتوقف عند عدد القواديس arcaduz التى يجب أن تكون عليها الأسطوانة الرأسية وعدد تروس الأسطوانة الأفقية ، كما تناول ما يجب أن يكون عليه عرق الخشب المستعرض من طول والقواديس التى تحملها إسطوانة الرفع وما يجب أن يكون لها فى القاع من فتحة صغيرة وفى الختام نشير إلى نص يتحدث عن الماكينات الهيدروليكية والمصطلحات التقنية وهو لابن هشام اللخمي الذى توفى عام ١١٨١م^(٢٢) وفيه يميز بين « الساقية » والدولاب « والناعورة » والدالية . أما الخطيب فيحدثنا فى

كتمايه الإحاطة عن أن أول درلاب فى فاس كان موجودا على أبوابه (١٢١٣).
(١٢٩٠م) بناء شخص يدعى محمد (مسلم أسباني) بناء على أوامر سلطان بنى
مرين أبر يوسف يعقوب المنصور ، وكان قطر الدولاب كبيراً كما كان مزودا بعدد
كبير من القواديس (٢٣) وما لاشك فيه أن ليون الإفريقي Léon تحدث عام ١٥٢٥م
عن هذا الدولاب أو غيره من الدواليب الأولية فى شمال إفريقيا مشيراً إلى أن
الأسطوانات المقامة على نهر فاس كانت عملاً لمئات السنين خرج من بين يدي
أسباني . ورأى Lautensach أن محافظة بلنسية بها ما يزيد على ثلاثة آلاف
ناعورة تديرها الحيوانات وأن الناحية الغربية فى إقليم La Manucha كان بها
عشرين ألف ناعورة (عام ١٩٤٢) فى تلك الأراضى التى تتوافر فيها المياه
الجوفية على أعماق قليلة، ويمكن أن يقال نفس الشيء عن الأراضى الكائنة على
ضفاف نهر ابرة وروافده حيث تكثر أسماء الأعلام الجغرافية العربية بما فى ذلك
أربعة عشر اسماً لأنهار مختلفة (٢٤).

٣. المزيد من الإشارات للنواعير الأسبانية خلال العصرين الوسيط والحديث :

عندما نطلع على وثائق الأرشيف ومقتنيات المكتبات تتكاثر لدينا الأخبار عن
الاسطوانات الهيدروليكية القائمة على الأنهار والآبار ، وهنا يمكن القول بأنه ليس
من باب المبالغة بأن أسبانيا الإسلامية وإنهائيا العصور الوسطى المسيحية كانت
تقدم للناظرين مشهداً ريفياً مترعاً بهذه النواعير بالإضافة إلى تلك الأخرى الخاصة
بالمدين والمساكن حيث أقامها بعض الناس ضمن أسلاكهم الخاصة لرى الحدائق
وتزويد الحمامات .

قرطبة : يتحدث الحميرى عن السدة (٢٥) القريبة من الجسر التى تبرز عن
الرصيف لتحمل ثلاث طواحين بكل واحدة منها أربعة كتل من حجر الطواحين
ويطلق المؤلف على منية ناصر الواقعة غرب المدينة مسمى آخر هو أرحاء الحنة .

طاحونة الحنة Alhēna (٢٦) كما يذكر فى نفس هذه المنطقة الغربية فحصى

السدة Campo de Azuda ، وقد شيدت الناعورة المسماة « أبو العافية على نهر الوادى الكبير عام ١١٣٦ - ١١٣٧ م على يد الأمير تاشفين ابن الحاكم المرابطى على ابن يوسف^(٢٧) وبالتالي فهي لا ترجع لعصر الخلافة كما كان يعتقد ، وكان للحكم الثانى منية على الشاطئ الأيمن لنهر الوادى الكبير يطلق عليها منية طواحين ناصح أو منية أرحاء ناصح . كما كانت هناك طواحين أرحاء كليب وأخرى كثيرة إلى جوار تلك الأخرى القريبة من الجسر . أرحاء القنطرة وكانت تعمل كلها منذ القرن التاسع^(٢٩) . أما خلال العصر المسمى فقد وردت أسماء طواحين ترجع إلى القرن الثالث عشر على نهر الوادى الكبير (١٢٣٧ م) : البيت الطاحونة ذات الأسطوانات الخمس ، وأربعة أسطوانات سانية acena وكذلك أبو العافية ، وسانية عند السدة حيث كان الأسقف قونكة Cuenca طاحونة أخرى^(٣٠) .

شرق الأندلس : يشير الحميري^(٣١) إلى أن حقول مرسية ولوركا Lorea كانت تروى بالنواعير والسانية ويقل لنا الشقندى (١٢٣١ م) فى كتابه « محاسن الأندلس » مديها لمرسية بما لها من حدائق كثيرة ونواعير مقامة على ضفاف نهرها^(٣٢) كما قام ابن خاقان (القرن الثانى عشر) بتقديم وصف دقيق لابن طاهر ملك مرسية المخلوع ووصف تنقلاته فى المنطقة المحيطة بهنسية وتحدث فى هذا الإطار عن ساقية عظيمة وناعورة^(٣٣) . وفى مرسية بيع المزرعة والكرم والخمين إلى القصر الذى مر بجواره (١٢٨٦ م) بالإضافة إلى هذين القرارين الصادرين « من بينى ناعورة أو نواعير وسانيات لأغراض الرى يعفى من سداد ثلث الأعشار التى يجب أن يسدها ، وكذلك الأمر الصادر عن الفونسو العاشر ببناء ناعورة لقصره^(٣٤) وهنا لا يجب أن ننسى أن خاتم المدينة كان يتضمن صورة ناعورة أمام الأسوار وهذا شعار يتكرر فى خاتم بلدية قرطبة خلال القرن الخامس عشر حيث تظهر ناعورة أبو العافية^(٣٥) ، وهناك إشارة إلى أخرى فى مرسية ترجع إلى عام ١٣١١ م حيث ترد الإشارة إلى أسطوانات تسمى anora , nora , anyora^(٣٦) .

إشبيلية : يتحدث المقرئ عن وجود عدد كبير من النواعير على نهر الوادى الكبير تعرف باسم خطارة^(٣٦ مكرر) وفى عام ١٢٥٤ م منح الملك الفونسو العاشر

مجلس أشبيلية أربعة عشر طاحونة على ساقية Guadaira غير أن المجلس التزم بتزويد القصر بالمياه (٢٧) .

غرناطة : يشير الحميري (٢٨) بأن نهر دارو Darro كان يغذى جزءاً من حمامات غرناطة ويحرك الطواحين ذات الملكية الخاصة وعند البركة الكبرى المسماة بركة السيدات Damas فوق جنة العريف يمكن أن نشهد بئراً لناعورة كانت تقوم خلال العصر الناصري برفع المياه إلى الساقية الملكية لتصب في البركة الكبرى . وهناك بئر لناعورة آخر بالقرب « دار العروسة » (قصر العروسة « Palacie de la ») حيث كانت مياه الساقية الملكية تُرفع من بئر عمقه حوالي ستين متراً (٢٩) وفي « كتاب أحباس » غرناطة يذكر اسم « منزل الناعورة C. de la Anorria و xima que se llamaba acena : y ximazina .

مאלقة : كانت المدينة التي وصفها مؤرخو الملوك الكاثوليك عام ١٤٨٧م عندما استولى عليها المسيحيون ، بأنها محاطة بكثير من الأشجار والمزارع وهنا نجد أن الفرسان المسيحيين قطعوا الكثير من الأشجار ودمروا المزارع وحضروا الطواحين الكائنة في هذه النواحي (٤٠) .

طليطلة : ظلت النواحي أو الأسطوانات الهيدروليكية المقامة خلال العصر الإسلامي أو تلك التي حلت محلها خلال العصر المسيحي تعمل حتى وقت متأخر خلال العصر الحديث . ففي عام ١١٤٣م هناك إشارة إلى منية Alcardeto إلى جوار نهر التاج وكان لها سد وناعورة (٤١) وكانت مياه إحدى السواقي التي تتزود بمياه نهر التاج تروى المزارع القريبة من باب المخاضة عند الريض . وأقيمت على هذه الساقية سانية أو إسطوانة هيدروليكية (٤٢) وبعد « باب اليهود » كانت هناك طاحونة على سد Azumel (٤٣) وفي عام ١١٣٨ جرى اتفاق بين السيد / رايغونددو ورئيس شماسة arcediano (أو القاضي) شقوبية يقضى ببناء ناعورة على سد Algunderi (٤٤) . وهناك وثيقة ترجع لعام ١١٧٩م تشير في هامشها إلى ناعورة قديمة تقع على نهر التاج ضمن دائرة Azuqueica (٤٥) وتحدثنا وثائق المستعربين عن الحدائق المحيطة بطليطلة والتي تروىها قنوات مقام عليها

نواعير^(٤٦) كما ترى بعض النواعير الطليطلة وهي تحمل أسماء مثل السد أو السدة ترجع إلى العصور الوسطى إلا أن هذه التسمية أصبحت شائعة خلال العصور الحديثة : فخلال القرن السابع عشر ، يحدثنا بيسا Pisa عن الحقول التي تروىها نواعير ضخمة مصنوعة من الخشب ويطلق عليها السدة حيث يحركها تيار المياه فترفع الماء إلى أعلى ليصب في قناة تسير عبر مواسير^[أنابيب] من الخشب حتى تصل إلى الحقول ، ويشير المؤلف أيضاً إلى بعض النواعير azudas في حقول الملك مثل : الرصاصو Raçacu والبركة و Islilla وناغورة قصور جاليانو وناغورة Layutique^(٤٧ مكرر) . ويتحدث ثريانتس Cervantes في أحد مؤلفاته « la ilustre fregona » عن مزرعة الملك التي كان بها سدة ونعشر في التصاوير البانورامية الطليطلية القرن السادس عشر عن بعض النواعير أو السدة المقامة على نهر التاج في القضاء الذي يمر بالمدينة : مثل لوحات القديس مارتين والقديس خويسيه التي رسمها الجريكو El Greco وكذلك الصورة البانورامية Civitales or-bis Terrarum لعام ١٥٧٦م حيث نجد منزلاً واسطوانة طاحونة مجاورة وتقع على نهر التاج كما تأخذ هذه التصاوير البوائك التي تحمل المياه التي تزودها بها ناعورة على نهر التاج (بين جسر القنطرة ومجرى العيون الروماني القديم وبعد السد بقليل إلى فسحة قصر الملك كارلوس الخامس وهذا بناء عميقرى جاء من بين يدي خوانيلو Juanelo (القرن السادس عشر) وهي ناعورة حلت محل الناعورة العربية . طبقاً لبعض المؤرخين - التي ذكرها الحميرى .

المريّة : - سبق أن وصفنا الساقية التي أمر المعتصم بأن تتفرع عن الساقية الرئيسية للمسجد بغية تزويد القصبة بالمياه حيث كان يتم رفعها حتى مستوى الحصن من خلال ناعورة^(٤٨) ، واستناداً إلى الاختلاف الواضح في الارتفاع بين القصبة الكائنة عند سفح الجبل وبين القناة فمن المنتظر أن يكون هناك نوع من الناعورات المتراكبة مثلما هو الحال في الناعورة الغرناطية « دار العروسة » وورد في الكتاب المذكور Repartimiento de Almeria أن كل مزرعة مهمة خلال القرن السادس عشر . كان لها ناعورتها anoria وهذا مصطلح يدخل في تناوب مع

مصطلح آخر هو سائية acena أو السانية والبركة alberca وكان من الشائع أن يكون للمزرعة الكائنة داخل المدينة أو خارجها ناعورة يمكن للجيران الاستفادة من مياهها في الري وفي هذا المقام لانعدام وجود ناعورتين في المزرعة الواحدة .

تظيلة : يشير الرازي^(٤٨) إلى وجود سائيات azenias على نهر ابرة تقع عند مخرج المدينة . وفي هذا المقام كان خايي أوليفير^(٤٩) يرى أن السائيات التظيلية ما هي إلا نواعير أقيمت على النهر . كما شهد مادوث Madoz أربعة نواعير مهمة وراء الجسر التظيلي ، وأضاف أن كافة الأراضي الكائنة هناك كانت تروى بمياه نهري كليس Queiles ونهر ابرة عن طريق النواعير^(٥٠) وينوه بالمجواس Yan-guas للطاحونة . القديمة . المجاورة Queiles de Cascante ، ويشير المؤلف المذكور بعد الحديث عن السدات أو السد . حيث تتزود بعض القرى Berrillas, Tulebras Cascantes, من مياه نهر كليس وكان يطلق لفظ « السدة » في الوثائق القديمة على سدود الري في حقول تظيلة^(٥١).

لوشة Loja : كان يوجد على نهر ريوفريو Riofrio عدة طواحين وسدود^(٥٢)

قونقة : Cuenca ورد في العرف Fuero الذي تسمير عليه المدينة (١١٨٩ م) تميز بين إسطوانات طواحين المياه والأسطوانات الهيدروليكية المخصصة لري المزارع وتزويد الحمامات وبين الإسطوانات القائمة على آبار^(٥٣) ولبية Huelva : فيما يتعلق بدائرة لبة هناك إشارة إلى « ناعورة يطلق عليها Ferias وطاحونة في لبة Niebla تقع على نهر تنتو Tinto (١٢٨٢ م) .

سبثة : يصف لنا الأنصاري (خلال القرن الخامس عشر) المدرسة الجديدة في المدينة حيث كانت المياه تصل إلى الميضة عن طريق دواليب^(٥٤).

وفي نهاية هذا التطواف نشير إلى وجود نواعير تجرها الحيوانات في عدد من الحمامات الإسلامية والمدججة في شبه جزيرة إيبيريا وشمال أفريقيا وسوف أتحدث عنها في الفصل الخاص بالحمامات ، ذلك أن لفظة « حمام » بمعناها المؤلف وكذلك بمعنى الإسطوانة الهيدروليكية كانت شديدة الشيوع في مصر^(٥٥).

٤ - الأسطوانات الهيدروليكية ومصطلحاتها التقنية - تصنيف :

يتضح مما سبق أنه كانت هناك نواعير لرفع المياه تعمل بقوة دفع تيار النهر أو الجدول، وكذلك نواعير أخرى مقامة فوق آبار وتُشغَّلها الحيوانات . ومن الناحية الخاصة بالمصطلحات يلاحظ أن العرب اعتادوا إطلاق المسميات التالية على تلك الأسطوانات : نازورة وساقية وناعورة ودولاب والسَّانِيَّة السَّد (٥٦) وخطارة . وهناك جهاز آخر لرفع المياه ومزود بقائم خشبي Pertica يطلق عليه دالية (٥٦)، أى عمود الكرنك Ciguenal وهو الذى يطلق عليه فى مصر الشادوف (٥٧) إلا أنها أداة رفع أقل أهمية بالمقارنة بالناعورة وقد وضع كل من جورج أس . كولين وليفى بروفنسال وتوريس بالباس تصنيفا للأسطوانات الهيدروليكية التى أشارت إليها النصوص العربية والتى ظلت مستخدمة حتى الآن فى كثير من المناطق (٥٨) ويقوم ذلك التصنيف على أساس المصطلحات وهنا يجب تقييد هذا التصنيف اعتمادا على النص الذى ترجم من مؤلفات ابن هشام اللخمي وعلق عليه البروفسور فورنياس Forneas (٥٩) واعتمادا على هذا فإن لفظة نازورة Nazura تطلق على الأسطوانة الهيدروليكية التى كانت على نهر ريوفريو ونهر أورونتس orontes كما تم تقليدها فى بعض النواعير التى لازالت قائمة حتى الآن فى ، Hadita Hama (٦٠) وأُطلق لفظ ساقية Saqiya فى مصر على الأسطوانة التى تديرها الحيوانات منذ الفتح الإسلامى وظل مستخدما فى مصر اليوم (٦١) و « الساقية » المصرية تتسم بأن لها إسطوانتين رأسيّتين وإسطوانة (ترس) أفقية Linterna فى الوسط وهذه ماكينة غير معروفة فى المغرب الإسلامى ، إلا أن كولين يقر بوجودها فى Qsar بناء على ما يرويه بعض الطاعنين فى السنن من أهل المكان (٦٢).

أما اللفظة التى أطلقت فى كل من أسبانيا وشمال أفريقيا على الأسطوانة الهيدروليكية فهى الناعورة ، ويجدد ابن هشام ملاحظتها بالإشارة إلى أنه إذا ما كانت الآلة ضخمة ومستديرة ولها ريش aletes رقيقة يضربها تيار المياه فتدور فهى الناعورة وتقام مثل هذه الآلات على شاطئ النهر وينتج عن دورانها صوت كأنه الأنين ولهذا يطلق عليها الناعورة التى تثن (٦٣).

هناك نص عراقي يرجع إلى القرن الحادى عشر يتحدث عن النواعير بأنها
مكينات خشبية لها ثمانون جردلا أو قنادوسا سعة كل واحد منها ١٥ رابل (أى
٦٥٠لتر) من المياه أى أن الإجمالى العام لطاقة الماكينة هو ٦١٢ لترا ، ويشير
النص المذكور إلى أن الدولا ب يمثل الناعورة إلا أن هذه الأخيرة تدور بسرعة أكبر
(٦٣مكرا) ومن أنماط هذا النوع من النواعير الضخمة منية الناعورة فى قرطبة القرن
العاشر ، وتلك الأخرى التى وصفها الحميرى فى طليطلة وتقع على نهر التاج .

أما الإسطوانة التى تديرها الحيوانات والمقامة على آبار بحيث يكون لها أكمة
بسيطة فى وسط الحقل والمزارع أو الحدائق فهى السانية ويطلق عليها أيضاً
دولا ب . ورغم ذلك فقد استخدم كلا المصطلحان للإشارة إلى الإسطوانات المقامة
فوق السواقي أو القنوات المتفرعة من الأنهار أو على الأنهار نفسها . ولقطة
دولا ب شائعة الاستخدام فى بلاد فارس الشرقية وتدل على الإسطوانات التى
تديرها الحيوانات (٦٤) ولا بد أنها كانت تستخدم فى أسبانيا بنفس المضمون
السابق كما كانت تستخدم على نفس النسق الذى عليه السانية Saniya طبقاً لابن
Hisan إذ يؤكد أن الناس يطلقون سانية على تلك الماكينة المعلق بها القواديس .
الكيزان . لاستخراج المياه من الآبار كما يطلق البعض على البئر نفسه مصطلح
سانية غير أن هذه الأخيرة تسمية خاطئة . ولقطة سانية بين العرب تعنى الجمل
والشور أو الحمار الذى يُربط بحبل الجردل بحيث يُسحب الوعاء عندما يكون كبيراً
ومن غير الممكن سحبه باليد . كما يطلق نفس المصطلح سانية على الرجل الذى
يسحب الرعاء الممتلئ بالماء من البئر . أما الجهاز فيطلق عليه « الدولا ب » (٦٥)
ويشير النص العراقى إلى أن لقطة « دولا ب » تطلق على الجهاز الذى يديره ثور
حيث يتم ري ما لا يقل عن ١٤٧ هكتار ، أما إذا كان هناك ثوران فى وقت واحد
فإن المساحة المروية خلال الشتاء تصل إلى ٢٢٣ هكتارا و ١٠٣ هكتار خلال فصل
الصيف (٦٥مكرا) .

ويرى ابن Hisan أن لقطة سانية كانت هى السائدة على لسان العامة بالمقارنة
بلقطة « الدولا ب » لدرجة أن هذه الأخيرة ليست لها مشتقات فى اللغات
الرومانية بينما ظلت اللفظة الأولى فى أشكال Azenna و Zenna ،

كما تعرضت لفظة Saniya لتطور دلالي هو « سانية - طاحونة » إلى جوار النهر . وعلى ذلك فإن المصطلح العربي الكلاسيكي « الرحا » (الطاحونة) - طبقا لما شهدناه في قرطبة - انتقل إلى قرطبة المسيحية خلال العصور الوسطى وأصبح acena لدرجة أن إسطوانة أو ناعورة « أبو العافية » والتي أطلق عليها العرب مسمى الناعورة لضخامتها لجدها في وثائق القرنين الرابع عشر والخامس عشر acena و nora (٦٦).

هناك احتمال في تحول المفهوم الدلالي لـ دولاب dulab ، دولب dawlab حتى أصبح dula أو dawla وهي ألفاظ شائعة الاستخدام في المناطق الزراعية في كل من بلنسية وأرغون وتابارة بمعنى « الدور » أي ما يخص كل قطعة أرض من مياه الري .

هناك كلمة ثالثة تطلق على الإسطوانة الهيدروليكية على النهر ولو أنها تتسم بالغموض إنها azud ، asudda أو azud ومعناها بالعربية السد المقام على النهر لتحويل بعض من مياهه إلى القنوات المتفرعة عنه والتي تقام عليها الإسطوانات الهيدروليكية ؛ وقد خضع هذا اللفظ لتغير دلالي أساسه التجاوز حتى أصبح يدل على الإسطوانة الهيدروليكية . ويرى كل من المجالس ودوزي أن اللفظة تحمل المعنيين (٦٧) رغم أنه لا يوجد نص عربي أو مسيحي به هذا المصطلح مكتوبا والذي يمكن أن يكون ذا دلالة واضحة على أنه يعني سدة - إسطوانة . ويلاحظ أن هذه اللفظة قد ظهرت في اللغة الأسبانية لأول مرة عام ١١٢٨م (٦٧مكرد) . وابتداء من القرن الثالث عشر - في طلبلة - يبدو أن « السدة » تعني في بعض الأحوال الإسطوانة الهيدروليكية كما شاعت خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر بهذا المعنى كما رأينا . أما لفظتا Azacoya و albolafia اللتان استخدمهما أمير أمبروسيو موراليس للإشارة إلى الإسطوانة القرطبية المقامة على نهر الوادي الكبير (إذ يقول « توجد إسطوانة من تلك التي يطلقون عليها في طلبلة سدة Azudas بينما يطلق عليها المورو azacayas أو albolafias ») (٦٨) فهما غير شائعتين . وهذه الناعورة هي مثال واضح على الخلط الدلالي الذي تعرضت له الإسطوانة الهيدروليكية خلال العصر الحديث : إذ يطلق عليها ناعورة noria وسانية acena وساقية azacaya وأبو العافية albolafia ويزداد الخلط عندما يطلق عليها « طاحونة أبو العافية » عام ١٥٧٨م (٦٩) .

٥- أسطوانات رفع المياه من الأنهار في شبه جزيرة أيبيريا :

هناك الكثير من أسطوانات رفع المياه في وقتنا الحاضر التي تعتبر صورة طبق الأصل للنواعير العربية القديمة ومنها تلك الأسطوانات الضخمة في كل من حماة Hama و Hadita على نهري أورونتس Orontes والفرات . وقد تم رصد هذه الأسطوانات على الأنهار والقنوات في شرق الأندلس وكلها مرجعها إلى الناعورة الإسلامية رغم أنها قد لا تكون ذات سمات مشتركة .

يحدثنا كولن عن ٣٥ ناعورة ذات قواديس في بالمأ دل ريو Palma del Rio على نهر شنيل Genil وعن أخرى في استعجه Ecija وأربعة أخرى على نهر وادي شوش Guadajez عند Castro del Rio (٧٠) وكانت هناك واحدة في Carpio بقرطبة وأخرى في Sástago وفي رويدا Rueda (بالقرب من سرقسطة على نهر ابره) وأخرى في كاماراسا Camarasa (محافظة لاردة Lérída) (٧١).

ومن النواعير المقامة على الآبار اثنتان في مزارع مرسية (إحداهما الناعورة noria على ساقية Aljubia وناعورة القنيطرة Alcantarilla على ساقية باريراس Barreras . ومنذ عدة سنوات مضت جرى فك الأولى وإعادة صياغتها طبقا لنموذج السابقة وهي طريقة لتقليد الناعورات الإسلامية حسب قول مادوث (٧٢) ، وعلى مسافة قريبة من أربولة . على نهر شقورة Segura ن عشر على أطلال ناعورتين كبيرتين على شاطئ النهر وعلى ما يبدو فإن تاريخ إنشائهما يرجع إلى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين . أما بالنسبة للناعورة القرطبية المسماة « أبو العافية » والتي نرى صورتها في خاتم المدينة خلال القرن الخامس عشر وفي رسم بارز خلال القرن الثامن عشر (في القصر المسيحي للمدينة) فقد رمت خلال السنوات الأخيرة على يد المهندس المعصاري فيليكس أيرنانديث F. Hernandez (٧٣).

وقد بقي الكثير من النواعير التي تديرها الحيوانات (الدولاب والسائبة) حتى أيامنا هذه وهي نواعير من الخشب أو الحديد - منتشرة في أنحاء متفرقة من شبه جزيرة أيبيريا وهناك نماذج مهمة منها Carcagente (بلنسية) وهي مكونة من

قواديس . كما يوجد بعضها الآخر فى كل من محافظتى أليكانتى ومرسيد ، مثل واحدة فى Guardamer إذ هى تقليد لساقية لها إسطوانات مفرغة . وقد سجل لودفيغ لودفيغ Ludwlg Salvator ستا وثلاثون منها فى جزر البليار (وبالتحديد فى دائرة إبيشا Ibiza . اليابسة) بالإضافة إلى ٤٢ فى سان خوسيد ، و ٧٠ فى سانتا أيولاليا Eulalia . وهنا نجد أن Tn, Schioler قام بدراسة بعضها خلال القرن التاسع عشر (٧٤) كما عثر على الكثير والكثير من هذه السبانيات والدواليب فى كل من مصر والمغرب ولازال الكثير منها يعمل حتى الآن بينما توقف البعض الآخر عن العمل أو تم التخلص منها وما يلاحظ هنا أن بنياتها تشبه إلى حد كبير تلك النواعير التى كانت نشأته خلال العصور الوسطى وبالتالى فهى تعد مادة مفيدة لنتناول فى دراستنا واحدة منها . ومن نافلة القول الإشارة إلى أن أسبانيا لازالت حتى الآن مقبرة لآبار الإسطوانات الهيدروليكية حيث يحدث فى كثير من الأحيان أن تستأصل العروق الخشبية أو عيذان الحديد للنواعير التى هُجرت وتقام محلها حجرات متواضعة تستقر فيها طلمبات رفع المياه الجوفية . وكثيراً ما نرى أسماء الأعلام مثل Azud , anora , noria , aceda وكذلك مصطلح آخر هو Cucharaes وكلها تشير إلى عصر الحديد أو الخشب أو القواديس الخاصة بالإسطوانات الهيدروليكية (٧٥) .

٦- تقنية الإنشاء والتشغيل الخاصة بالإسطوانات الهيدروليكية :

إذا ما استثنينا « الساقية » المصرية (المكونة من إسطوانة أفقية - ترس - وأخريان رأسيتان وتديرها الحيوانات طبقاً لما نشهده فى دلتا نهر النيل وفى بعض المنبمات الفارسية التى ترجع إلى القرنين السادس عشر والسابع عشر (٧٥ مكرر) فإننى سأركز فى المقام الأول على الناعورة أو الإسطوانة ذات العصى التى تغوص فى الأسفل . فى مياه تيار نهري بما فى ذلك تلك الإسطوانات التى توجد على السواقي الكبرى فى مرسية . وبعد ذلك سأتولى بالدراسة الدولايب . من حيث أنه إسطوانة قد تديرها الحيوانات وترفع المياه من الآبار أو المياه الجوفية وتلك الأخرى المقامة على آبار تتغذى على مياه نهر حيث تدخل إليها المياه عن طريق دهليز قصير . وهذا نظام يشبه إلى حد كبير تلك الآبار البعيدة عن الأنهار والمتصلة

بقنوات تحت الأرض عن طريق سواقي تحت الأرض أيضًا طبقا لبعض الأمثلة التي نراها في أراضي قشتالة والمرية .

أ :- النواعير:

عادة ما كانت إسطوانات ضخمة غير أن أقطارها متفاوتة إذ كانت بمثابة جسر معادلة المنسوب بين تيار الماء في النهر وبين الأراضي المراد ريها ويجب أن يكون ارتفاع مستوى الأرض التي تجلب الناعورة المياه إليها أقل بعض الشيء من قطر الناعورة وبالتالي فإن الإسطوانة لا يمكن لها بلوغ مقاسات مبالغ فيها . ففي المشرق نجد أن قطر الإسطوانة في حماه يصل إلى ١٢ مترا ويصل في Hadita إلى عشرين مترا . أما الأسطوانات التي في كاسترول ريو C. del Rio فتتراوح أقطارها بين ٦م و ٨م وفي بالم دى ريو P. del Rio تتراوح بين ٩ - ١٤ . وفي كل من الناعورة Nora والقنيطرة مقاس ١٢م و ٨م و ٩م على التوالي . وفي كاماراسا كان القطر يصل إلى ١٣م وأبو العاقية في قرطبة يصل إلى ١٥م طبقا لما قام به المهندس المعماري فيليكس إيرنانديث . وإذا ما صدق كلام الحميري عن الناعورة الأكثر وثاقية التي تقع على نهر انتاج بطلبلة فإنها ذات قطر يفوق كل حد إذ يبلغ ٩٠ ذراعا (٤٢ مترا) وهو مقاس مبالغ فيه إلى حد كبير ذلك أن سطح جسر القنطرة الذي كانت الساقية تقع بالقرب منه كان على ارتفاع يصل إلى ٢٣م فوق مستوى سطح المياه . وهنا يمكن القول بأن الحميري إما قد بالغ عن قصد (وهذا أمر ليس بالغريب بين المؤرخين العرب) أو أن هذا الارتفاع الذي تحدث عنه هو إجمالي القطر للإسطوانة الفعلية الذي قد يصل إلى ٢٠م أو ٢٤م بالإضافة إلى تركيبة أخرى غريبة تمتد من ذلك الطرف الذي يقع إلى جوار سور المدينة حتى بالقرب من الارتفاع الذي عليه فسحة قصر الملك كارلوس الخامس . وهذا نظام تجهله غير أنه ربما كان مصدر إلهام لتلك التركيبة التي ترجع إلى القرن السادس عشر وشكلها خوانيلو للملك فيليب الثاني^(٧٦) كما نجد أن كلا من ناعورة قسبة المرية Almeria وناعورة دار العروسة التي تقع فوق جنة العريف أقيمتا على بئر يتراوح عمقه بين ٤٥م و ٦٠م (على اعتبار أنه لم تكن هناك نواعير متراكبة)

وعلى هذا فإن قطرها بين اثنا عورتين قد يصل إلى أبعاد ضخمة إذا ما وضعنا فى الاعتبار أن قوة التشغيل تقع على عاتق الحيوانات وكان الحامل فى الإسطوانة الكبرى عبارة عن تركيبة من الخشب أو الحجر أو الحجارة وهذا ما نراه فى الناعورة القرطبية أبى العافية وكذا فى تلك الطليطلية التى تقع على تهر التاج والتى يُنسب بناؤها إلى خوانيلو Juanelo أو فى تلك النواعير فى مرسية : الناعورة والقنيطرة حيث أن كليهما من الحجر وكانت هذه الحوامل تتكون من قائمين أو كنفين مع وجود نقوش لوضع مخدة Cojinele التى سيدور عليها محور الإسطوانة. وبعد ذلك نجد حوائط صندوق الناعورة حيث أن الحائط المواجه لتيار النهر أعلى من المقابل له حيث تفرغ فيها قواديس الناعورة مياهما . ويلاحظ أن هذه الحوائط فى كل من ناعورة الناعورة والقنيطرة كانت لها أساساتها فى الأرض من خلال عقدتين كبيرتين مديبين وعلى مفاتيحها نجد ما يشبه درجة سلم بارزة - تقريبا لبعض مجارى العيون - الأمر الذى كان يتطلب زيادة سمك الحائط الذى تستقر الساقية فوقه مباشرة وكانت هذه الأخيرة مزدوجة أو على شكل حرف T من منظور رأسى . وفى مثل هذه الحالات نجد أن كل واحدة من السواقي التى تتلقى المياه الصاعدة التى تفرغها القواديس تأخذ اتجاهين متعارضين بالإضافة إلى وجود درجة ميل حيث تقوم على جسور صغيرة بها عقود نصف إسطوانية أو مدببة ولها مئالك عبارة عن بروز واضح وهذا حسبما نراه حتى الآن فى ناعورة القنيطرة . وبالنسبة للإسطوانتين التوأمين اللتين نراهما بالقرب من أورويلة فإن الساقيتين اللتين تتلقيان مياه الناعورة ثلثاقيان بعد ذلك فى قناة واحدة متجهة إلى المزرعة .

نجد نفس التفاصيل فى كل من الناعورة وإسطوانة الطواحين القديمة على قنوات تنغذى على مياه النهر : فهناك السد الذى يعمل على رفع منسوب المياه وسحبها نحو القناة التى تتجه إلى الإسطوانة .

وفى هذه القناة - سواء كانت مشيدة من الحجر أو الحجر - نجد عقدتين مصغرتين تسيطر عليهما بوابتان قريتان إحداهما يتعلق بالصندوق الذى توجد فيه الإسطوانة

أما الآخر فينفصل عن الآخر بواسطة قاطع تيار ذي زاوية أو شبه مستدير حيث يقوم بوظيفة تشبه وظيفة فتحة التخفيف أى أنه عندما تغطيه المياه نجد هذه الأخيرة - المياه - تتركز فى قناة الإسطوانة حتى تدور بدون توقف عندما تتلامس مع الريش أو العيدان المفرغة والمهيأة بشكل قطري حيث يمكن أن تكون إما من الخشب أو الحديد ويلاحظ أن هذه الريش مسطحة ومقوسة بعض الشيء عندما تكون من الحديد وهذا ما نراه فى الناعورة Nora والقنيطرة - ويساعد هذا النمط الثانى من الريش على قيام التيار بالعمل بقوة أعلى .

وبالنسبة لرفع المياه حتى تصب فى الساقية أو السواقي العليا فكان من الضروري أن يكون هناك نوعان من الإسطوانات ، إحداهما الإسطوانات المفرغة على جانبي عقدي الإسطوانة ويرتبط عدد الفراغات بعدد الريش فكل قراع فيه فتحة جانبية خارج العقد تدخل فيها المياه فى الأسفل وتخرج منها إلى الأعلى . ويلاحظ أن الإسطوانات التى تجرها الحيوانات تضم هذه الفتحات فى انعقد القائم على الجانب الآخر من البشر فى أغلب الحالات . ونرى هذا النمط فى كل من Nora والقنيطرة وأربولة وناعورة بئر جواردامار Guardamar . ولأزال هذا النمط مستخدما فى مصر حتى اليوم . أما النموذج الآخر من الإسطوانات فهو تلك التى ترفع المياه من خلال عدد من القواديس الفخارية بحيث يوجد قادوس بين كل ريشتين alabos وتربط القواديس بشبكة من الحبال تخترق الريش من خلال فتحات فيها . ويلاحظ تورس بالباس أن اقتصاص فشروفيوس على الحديث فقط عن الإسطوانات الهيدروليكية ذات القواديس يحدو بنا إلى التفكير فى أن تلك الإسطوانات ذات الفجوات (الداخل المجوف) ربما كان مصدرها المشرق فتلك التى جرى الحديث عنها فى حماة هى من ذلك النوع وكذلك نواعير فاس . وكانت النواعير فى البداية من الخشب مثل الناعورة Nora فى مرسية التى زالت عام ١٩٣٦م ومع هذا أعيد بناؤها بعد ذلك من الحديد وهو المادة الخام المستخدمة فى

الإسطوانات الأحداث ويمكن الافتراض بأن تلك النواعير الضخمة ربما كانت ذات محاور ودعائم معدنية .

أما من منظور الجمالى فنبالغ أن أكثرها شيوعاً ذات الثمانية محاور المرتبطة بالمركز ولها دعائم مستعرضة أو متقاطعة diaonal ممتدة بين ملتقى المحاور وبين العقود غير أن تلك العناصر مجتمعة لمجدها منتظمة بشكل غير اعتيادى فى الإسطوانات ذات القدرة الضخمة ومع هذا يمكن التوصل إلى فخذ مكون من ثمانية محاور قطرية مرتبطة بشكل نجمى من ثمانية أطراف توجد تحت المنحنى الداخلى للعقود مثلما هو الحال فى الناعورة التى نراها فى خاتم مرسية . ويمكن رؤية هذا الشكل النجمى بقباس أقل أو معتاد حول المحور المركزى للدوران - eje de rotación وهذا ما نراه فى مخطوطة بياض ورياض المحفوظة فى مكتبة الفاتيكان (٧٧) ويلاحظ أن الشكل الهندسى الموجود فى المركز وذلك الآخر الذى يمكن تكوينه فى المنحنى السفلى للعقود (إما مشمن أو مسدس أو مخمس أو من إثني عشر أو مايزيد فى بعض الأحيان على ستة عشر طرفاً) كانت وظيفتهما الربط بين الأشكال القطرية وهذا انتمط يمكن أن نراه أيضاً فى النواعير التى تديرها الحيوانات وقد تقلص إلى زوجين من كتل الخشب المتقاطعة عند المركز حيث يتكون هناك مربع توضع فيه كمبرة المركز ؛ وقد عشر على إسطوانة من هذا النوع لها مربعان مضافان وأقطار إضافية فى فحوص Vega de Albarracin ما (ترويل Teruel) (٧٧مكرر) .

نجد القواديس المصنوعة من السيراميك الأسفنجى والمربوطة بالإسطوانة بشكل جيد تهبط مقلوبة وبالتالي يتجمع الهواء فى الداخل مشكلاً بذلك مقاومة قوية أمكن التوصل لحل لها من خلال إحداث فتحة فى قاعها حتى تخرج الهواء وهنا عندما تصعد إلى أعلى نجد المياه تنساقط من الفتحة وتذهب إلى القادوس التالى وتبلغ نسبة الفاقد من المياه المرفوعة حوالى ١٠ ٪ . وفى هذا المقام يشير أبو الخير الأشبلى إلى أن أحداث فتحة فى القواديس يساعد على عدم تهشمها واستمرارها

زمننا طويلاً يعنون الله^(٧٨) ورغم اختفاء العديد من النواعير الإسلامية إلا أن القواديس Cangilones التي تم العثور عليها في كل من مرسية ومالقة والمرية وبلنسية وشريش Jerez de la Frontera والمغرب تظل شاهداً على وجودها وفيما يتعلق بالمصطلحات العربية الخاصة بهذه النواعير يتحدث اللخمي عن أن العامة يطلقون لفظة قواديس جمع قنادوس على هذه الأواني ومع هذا فإن الأدق هو قدس وجمعها أقداس وقُدُس^(٧٩).

وعادة ما نجد القواديس التي عثرنا عليها في الحفائر والمجسمات ذات أشكال مختلفة وأكثرها شيوعاً هي تلك الأواني المصنوعة من السيراميك حيث يلاحظ أنها تضيق عند الثلث الأخير من أعلى حيث يتم ربطها بالحبل الذي يخترق الإسطوانة. وهذا الصنف من القواديس الذي نعرش عليه في شريش J. de la Frontera الكثير من الأخاديد acanaladura والفتحات rodaje وبالنسبة لتلك التي عثر عليها في مالقة والمرية فهي من نفس الصنف المذكور إلا أن جدرانها ملساء ويلاحظ أيضاً أن طرفها السفلي مدور بالإضافة إلى وجود زوج من الأخاديد تحت رقبة الوعاء وفي وسطه وذلك لغرض ربطها. ويرتبط حجم وقطر القواديس ارتباطاً مباشراً بحجم الإسطوانة ففي شريش نجد يصل إلى ٣٠ سم ارتفاعاً × ١٣ سم قطراً وهذه المقاسات هي الخاصة بالنواعير ذات الأقطار التي تتراوح بين ستة وثمانية أمتار وهذا ما تثبت منه من خلال نواعير كاسترودل ريو. أما الإسطوانات الكبرى مثلها هو الحال في بالما دل ريو Palma del Rio فتصل هذه المقاسات إلى ٤٧ سم و ٢٧ سم ويبدو أنه قد عثر في هذه البلدة الأخيرة على قواديس ذات ارتفاع يبلغ ٥٧ سم × ٣٠ سم قطر وهذا ما كان يمكن أن تكون عليه ناعورة أبو العافية في قرطبة^(٨٠).

ب - السانية أو النواعير التي تديرها الحيوانات :

أثبتت الوثائق ومجسمات الحفر أن إسطوانات رفع المياه التي تديرها الحيوانات

كانت مستخدمة لتزويد المساجد بالمياه (٨١) وكذا الحمامات والحدائق (٨٢) ورى الحقول والجنائن (٨٣) وأكثر هذه النواعير انتشارا في إسبانيا وشمال أفريقيا هي ذات القواديس ورغم ذلك فقد كانت كثيرة تلك الأخرى ذات التجويف الداخلى. وبشأن هذا الصنف الأخير فإن الوثائق واخفاثر لا تفصح عن وجوده رغم انتشاره بكثرة في مصر . وبالنسبة لتلك المستخدمة في رى الأراضى فإنها تتكون من : البئر والدولاب الذى يرفع الماء بواسطة القواديس ويصيرها في صندوق مستطيل arqueta من الخشب أو على شكل معجن artesa أو مستقاة cadera ويوضع كل من الإسطوانة والبئر والمعجن على ارتفاع يتراوح بين متر ومتر ونصف فوق مستوى الأرض المراد رىها . وبعد ذلك نجد الصهريج المشيد من الحجر أو الحجر ويتسم بالعمق وبأن به بطانة هيدروليكية . أما الأركان فهي مدورة وتصل المياه إلى الصهريج عن طريق قناة قادمة من المعجن ثم تخرج عبر فتحة بوابة في العمق (Sidaf o lefita) طبقا لكرلين) ثم تنتقل بعد ذلك إلى صهريج التوزيع (grella) طبقا لكرلين) حيث نجد فتحة أو اثنين أو ثلاث على مستويات مختلفة يخرج منها الماء في اتجاهات مختلفة ويسير في سواقي تقوم بتوزيعه اعتمادا على نظام ترويع معتاد بشكل أو بالآخر بالنسبة لكل حفل أو بستان .

وسيرا على الوصف الذى قدمه كولين فإن كل إسطوانة هيدروليكية تديرها الحيوانات تتطلب نظام دوران أفقى وآخر رأسى وأساسيات هذا النظام هو الطنبور أو الفناز وإسطوانة رفع المياه (الدور) فالجزء الأول يتكون من محور رأسى أو شجرة صارى . وهو الذى يطلق عليه ابن حيان المنجنون . وعند الثلث الأول نرى الكمرة الأفقية (قرقر) تقوم على كتلتين رأسيتين أو كتفين مشيدتين من الحجر . بالوم balum . وتحت هذه الكمرة الأفقية نجد محور Pinon الترس الذى يتكون من إسطوانتين إحداها فوق الأخرى (دور) وترتبط إحداها بالأخرى من خلال كمراة صغيرة رأسية (مغازل) كما نجدها مشدودة للشجرة بواسطة قضبان قطرية (qamba) . بينما نجد الشجرة مثبتة في الأرض بواسطة محور ارتكاز

Pivote من الحديد (gozz) . وفوق الكمرة الأفقية الداعمة نجد الشماعة Percha أو الرافعة Palanca التي تقوم بالجرح حيث يمكن أن توضع قطعة خشبية مستعرضة على طرفها الخارجى .

أما بالنسبة لنظام الدوران الرأسى فهو عبارة عن الإسطوانة التى تقوم على عقدتين متوازيتين ومرتبطين أفقيًا بأقطار (Sleb) ممتدة من فراغات الإسطوانات حتى محور الدوران الذى يقوم على كلا العقدتين . أما القطع التى تربط بين الإسطوانتين فهى عبارة عن مشط أو أمشاط تقوم بتحريك الإسطوانة مع الكمرات الصغيرة الرأسية للترس . أما من الخارج فإن هذه الأمشاط تبرز أيضًا فى شكل أطراف ممتدة حتى يمكن أن يربط بها الحبل الذى يمسك بالقواديس (qurbal) حيث يتكون حبلين سميكين taunus متوازيين وهو ذو طول غير محدد حيث يتم ربط القواديس به . ولا بد أن يكون للإسطوانة الخاصة برفع المياه سقاية trin quete للحيلولة دون تراجع الناعورة إلى الخلف مدفوعة بشغل المياه عندما تتوقف الحيوانات عن الدوران . أما الاكتاف الجانبية التى تقوم عليها الإسطوانة فيقال لها حدود أو جناح البئر .

٧ : الطواحين :

يمكن تحويل مجرى مياه النهر أو الجدول أو القناة واستخدامها كطاقة لتشغيل طواحين الغلال أو الحبوب الزيتية وهى طواحين ذات تاريخ طويل فى المشرق والمغرب ، وكانت إسطوانات رأسية تشبه تلك التى وصفناها والخاصة برفع المياه إلا أن هناك اختلاف بين الإسطوانات التى يتم تشغيلها من أسفل وبين التى يتم تشغيلها من أعلى من خلال قناة صغيرة عادة ما تكون من الخشب وتجرى فوق جسر خشب مرتجل مصنوع من نفس المادة ونرى هذا النظام الأخير من خلال بعض التصاوير الأوروبية التى ترجع إلى العصور الوسطى ١٢٠٠م ١٤٢٣م حيث نرى بعض التصاوير الأوروبية التى ترجع إلى العصور الوسطى ١٢٠٠م ١٤٢٣م ونرى

فيها كيف أن التيار العلوى يدفع بالريش Paletas أو Cubiletes (gavetas) المرتبطة بالإسطوانة التى تدور دون توقف ويتصل المحور الدوار بعجلة أفقية نحو الداخل مرتبطة بحجرى الطاحونة والاتصال بين المحور والعجلة الأفقية يتم من خلال تراكيب مصنوعة إما من الحديد أو الخشب . وقد عثر فى المشرق - حول القصور الأموية فى خربة المفجر - على بعض الصهاريج والطواحين المقامة على القناة التى كانت تنقل المياه إلى تلك القصور ، كما عثر على بعض القنوات الفرعية المنبثقة عن الرئيسية^(٨٣) وكانت مياه الجداول فى قرية بنيونش القريبة من سبتة تحرك خلال القرن الخامس عشر أكثر من خمسين حجرا فى تسع وثلاثين طاحونة^(٨٤) وعلى القناة الأشبيلية المسماة مجرى عيون قرمونة Canos de Carmona كان هناك حوالى أربعة عشر طاحونة (خلال القرن الثالث عشر) منحها الملك ألفونسو العاشر إلى مجلس اشبيلية^(٨٥) وكانت أحداها يطلق عليها Alicobeida وفى قرطبة فقد سبق أن تحدثنا عن الطواحين المقامة على ضفاف نهر الوادى الكبير التى يطلق عليها acenas كما أن إسطوانة أبى العافية كانت تستخدم خلال القرن السادس عشر كطاحونة. كما نشهد أيضا أربعة طواحين تعمل بالمياه على نهر الوادى الكبير من خلال الصورة التى رسمها وينجارد Wyngaerde (١٥٦٧م) للمدينة . وإذا ما رجعنا للنصور التى تعود إلى القرن السادس عشر (لكل من بترى دى نوبيليس وثيبتاتس أوريس تراكوم) فقد كان فى طليطلة عدة طواحين ذات إسطوانات وعناير على نفس مياه نهر التاج . كما ظهرت طاحونة أخرى فى الوقت الحاضر فى سوبتران Sopenan إلى جوار بلدة Hita بمحافظة وادى الحجارة حيث تتحرك إسطوانتها بواسطة مياه ساقية كبيرة متفرعة من نهر باديل Badiel .

ولازالت هناك طواحين فى كل من الكالا دى جوا دابرا A. de Guadaira وأركوس دى لافرونتييرا A. de la Frontera إلى جوار سدود أقيمت على نهر جوادابرا . وفى محافظة طليطلة - إلى جوار جسر الأسقف - هناك إسطوانة أخرى ،

إلى جوار سد تحركها مياه نهر العاج . والمقائمة في هذا المقام لن تنتهي غير أننا نبرز من بينها تلك الطواحين التي كانت على ضفاف نهر إيناريس في القطاع الكائن بين مدينة وادي الحجارة ومدينة ألكالا دي إيناريس ، بالإضافة إلى طاحونة أخرى إلى جوار جسر طلبيرة الملكية وهذا حسبما نستشفه من مخطط للمدينة يرجع إلى القرن الثامن عشر وكذلك من خلال صورة بانورامية مرسومة ترجع إلى القرن السادس عشر (Wyngarde) .

كانت توجد أيضًا تلك الطواحين ذات الإسطوانات الأفقية والتي يطلق عليها إسطوانات ذات موتور هيدروكيلى دولابى rodete أو rodezno وهو نظام مشروح ومرسوم في « عشرون كتاباً للمهندسين والمكينات . لـ سيود خوانيلو توربانو Pseu - do Juanello Turriano (٨٥ مكرر) كانت هذه الطواحين منتشرة في الجغرافية الأسبانية ولا زالت تعمل حتى الآن في بلدة أورتايا Orotava بالكناري (٨٦) وهي تتكون أساساً من النبرج أو جردل المبل ومن الإسطوانة الأفقية أو الدولاب المزود بالريش وتعمل فيه ساقية يتم رفعها إلى البرج أو الجردل الذي يبلغ ارتفاعه من خمسة أو ثمانية أو عشرة أمتار حيث تندفع المياه بضغط شديد محرّكة بذلك الدولاب القائم في الجهة السفلى ، وكان الجردل على شكل إسطوانى أو مربع وله جدران ينكمش سمكها من أسفل إلى أعلى وإلى جوار البرج هناك عنبر الطاحونة حيث نجد العجلة مثبتة في الطابق السفلى . وتتحرك هذه العجلة من خلال صارى ممتد إلى الطابق العلوى للعنبر حيث تجد أحجار الطحن وفي بلدة أورتايا (الكناري) تم العثور على أماكن عشر طواحين كانت مقامة على امتداد القناة . أما من حيث المنظور البانورامى فهي ترسم عمارة متدرجة ذات ملامح شديدة الخصوصية . وهذه الطواحين وأخرى غيرها في مالقة وشيرين (غرناطة) وفي منطقة قريبة من ريو فريو Riofrio (غرناطة) وفي بالنسبة كلها مأخوذة عن طواحين أخرى ترجع إلى العصور الوسطى لكنها فقدت (٨٧) لقد عرض خـ. م ليما بندانيا J. M. Lema Bendana . في إطار دراسة للطواحين على الأنهار . مجموعة من

الصور المهمة لإسطوانات في Acea (أورنسي) من « معرض العمارة الشعبية »
الذى نظمه المجلس الأعلى للأبحاث العلمية عام ١٩٨٨م تحت إشراف فريق خوليتو
كارو . باروخا .

ولقد استخدم تساقط المياه أيضاً لتحريك سنانات الأدوات الحادة Piedra de
afilanr والقصاصات batan والمناشير aserradero^(٨٨) ومن أمثلة ذلك مدقة
martinete تعمل بواسطة إسطوانة رأسية تديرها المياه لازالت موجودة حتى اليوم
في قرية Navafria في سلسلة جبال شقوبية وتحرك الإسطوانة بواسطة سقوط
المياه من جدول يمر على مستوى سقف العنبر .

الفصل السادس الحمامات

١- مدخل :

من المعروف أن كل حضارة أو ثقافة تقوم على الحضارة التي سبقتها في الزمان والمكان فكل من اليونان وروما وبيزنطة وما قبل المسيحية ما هي إلا حلقات في سلسلة العالم الغربي قامت عليها ثقافة الإسلام وحضارته ، وعلى الصعيد الإسلامي لم تكن كل من دمشق وبغداد أو قرطبة لتبلغ ما بلغت من شأن حضاري دون أن تعتمد على الميراث الذي خلفته كل من روما وبيزنطة فميلاد هذه المدائن العربية وازدهارها قد حمل معه ملامح معمارية وفنية وجمالية موروثه من المنشآت الرومانية والبيزنطية فخلال العصور الأولى للحضارة الإسلامية نجد أن الصفوة الحاكمة والإدارية من خلفاء وعلية القوم أفادت بسهولة من المعابد والقصور الخاصة بالحضارات السالفة دون أن تتعرض الثقافة الإسلامية للخروج عن مسارها ومن المعروف أن المساجد الأموية في كل من دمشق وقرطبة قامت في الأساس ومنذ البداية على الكنائس المسيحية القديمة . وكذلك الأمر بالنسبة للحمامات العربية في الأردن (مثل قصير عمرة) فرغم أنها شيدت في عصر الحكام الجدد إلا أن مخططاتها وملامحها الفنية والوظيفية تعكس نفس ما عليه الحمام الروماني آنقديم .

يبدو أن الأبحاث والمقالات التي كتبت خلال الفترة الأخيرة حول الثقافة العربية تتفق في أن عملية الانتقال بين الحضارات القديمة وبداية العصور الوسطى كان تدور حول هذه المكونات ألا وهي المدينة المظلة على حوض البحر الأبيض المتوسط بصفة عامة ومعها المعبد والكنيسة أو المسجد والحمام الروماني أثرما *terma* والحمام الإسلامي والسوق والشوارع والحارات المسجد (الدروب) هذه هي إذن العناصر التي تتابعت عبر الزمان والمكان لتؤدي عملها الوظيفي وتكتسب هذه الاستمرارية التاريخية الفنية في الزمان والمكان الحضري الذي ولد في الوسط المتوسطي والهيلنستي والروماني المشترك قوة واضحة وتبلغ أيضاً تحقيق ملامحها

الإسلامية وتصل إلى جعل العقد نصف الدائري والقبوة نصف الأسطوانية والحامل والقرميد والرفرف والقبّة التي تقوم على مناطق انتقال من الحنايا الركنية trompas أو على المثلثات الكروية إلى غير ذلك من المكنونات المعمارية الموروثة عن الأقدمين وأصبحت كل هذه إحدى الشوايت في العمارة العربية وتوارثت أصولها الرومانية .

هناك تأكيد سطحي يقول بأن العالم العربي يفتقر إلى ثقافة معمارية أصيلة اعتمادا على كل شيء أيدعته الحضارة القديمة ثم أعادت بيزنطة صياغته غير أن هذا التأكيد يدفن في التراب جوهر الميراث الروماني الذي ازدهر في آخر مراحلهِ من خلال أقطار محلية ظهرت في كافة أرجاء البحر المتوسط وعليه عاشت العمارات الإقليمية الإسلامية . فهي هي العمارة الإسلامية تستحثنا على الولوع إلى أعماقها التي تخبئ لنا المفاجأة التالية : إذا ما كانت الأطلال الرومانية قد وصلتنا في هذا الجزء من المغرب دون أسقف فالإسلام قد زودنا من خلال آثاره بالوسائل التي تساعدنا على فهم عملية إحلال قريبة من السابقة . فالعمارة الوظيفية في حوض البحر المتوسط العربي إنما هي علامة على استمرارية روما وبيزنطة وبالتالي فإن البقاء الفني في إطار هذا الحوض هو أمر بديهي ولم يتأثر طوائف مسار وجوده خلال العصور الوسطى باختلاف الديانة : فإذا ما بحثنا في العمارة العربية تطالعنا العمارة الرومانية والبيزنطية ؛ ومن الواضح أن الإسلام لم يدمر خلال انقراض الأولى لتاريخه بل إنه يتأقلم ويحترم ويتعلم ويقلد ويفخر بمقارنته بمنجزاته بمنجزات الأقدمين وابتداء من هذه المنطلقات سوف نجد أن العمارة العربية هي نقطة البداية الأساسية لبلوغ عملية الحلول محل العمارات الموروثة عن الأقدمين، ويحدث نفس الشيء عندما نزيد تعمقا في معرفة العمارة المدججة إذ تُفتح أمامنا الأبواب لمزيد من فهم الفن العربي السابق على عام ١٠٨٥ م (أي العام الذي استولى فيه الملك ألفونسو السادس على طليطلة . فالأسقف المعقدة التركيب التي ورثناها في لاندلس والتي نراها في المسجد الجامع بقرطبة أو في قصر الحمراء لن تكون إبداعات عربية حيث تعكس لنا من الناحية التقنية والوظيفية المفهوم العام والجسمالي الموروث عن الأقدمين . غير أن مرور الزمن استطاع أن يلبس هذا النمط الزخرفي أو ذاك قناعا خاصا إلا أن سياقه الأساسي

واستخدام مواد البناء لا تزال يحمل التأثيرات الرومانية والبيزنطية . ومن هذا المنطلق تصبح العمارة الإسلامية متغيرة للدارس حيث نرى وجهى العملة المعمارية والآثارية . فمسجد قرطبة وقصر الحمراء فى غرناطة أو الحمامات الأندلسية سوف تكون ابتداء من الأساسات حتى مفتاح الأسقف المقببة والقباب موادا يمكن أن نطلق عليها التسمية التالية « آثارية العمارة » أو « مبحث معمارى » . وقرطبة فى هذا المضمار تشكل الحد الأثارى المثالى : فقد وصل إليها مرررت الأقدمين وابتداء منها أخذ الفن الإسلامى إنطلاقة . للدرس إذن واضح ، فلا يمكن أن نفهم المسجد الجامع الكبير فى قرطبة جيدا دون أن ندخل فى حساباتنا العمارة الغربية السابقة على الإسلام كما أن كلا من الجعفرية (بسرقسطة) وقصر الحمراء أو العمارة المدججة سوف تفتقر كلها لأصول تاريخية وجمالية إذا ما نظرنا إليها على أنها علامات معزولة لثقافة أو حضارة ملمحها الأساسى هو التراث والموروث القديم والتطور الذى توقف فى الماضى .

اعتقد أن كلا من روما وبيزنطة تركتا تأثيراتهما بشكل واضح وحاسم على الحمام فمن البديهي أن لفظة الشرما *terma* هى مرادف لحمام وإذا ما تركنا الآثار جانبا نتساءل ما هو الفرق بين الحمام الرومانى والحمام العربى ؟ تستخدم الكثير من الحوليات الأندلسية لفظة الشرما *terma* الرومانية بدلا من لفظة الحمام . فلقد دخلت الحمامات واستخدامها فى حضارة حوض البحر الأبيض المتوسط عندما ورث الرومان عن الحضارة الهلنستية هذه التفاصيل الراقية ، فالمنازل الرومانية كانت بها حجرتان أو ثلاث بالقرب من المطبخ وكلها مخصصة للحمام وبها أحواض للغطس مشكلة بذلك ما يعرف بـ *balnearium* أو *balineum* وهذا النمط يختلف عن الحمامات التى كانت عبارة عن مباني ضخمة عامة تم تشييدها تلبية لرغبة إمبراطورية . وبالتسبة لتلك الحمامات الخاصة أو حمامات الأحياء فإن العقبة الرئيسية تكمن فى تزويدها بالمياه التى كانت تصلها عبر التسديدات الحكومية والتى كانت الغاية منها تزويد الحمامات العامة والمنازل الكبرى والحقول والحدائق الملكية والاستقرائية ولا بد أن الحارة الإسلامية نقلت هذا النموذج .

أصبحت الحمامات واقعا عندما استطاع شخص يدعى سيرخيو Sergio (إذا

ماكان لنا أن نشق فى روايات كل من (Valerio Măximu , plinio) التوصل إلى وسيلة لتسخين أرضية غرفة من خلال قرن تحت الأرض وكان هذا النظام يسمح بإقامة أكشاف يصل ارتفاعها إلى ما يتراوح بين ٥٠ سم و ٦٠ سم وفوقها تستقر أرضية الغرفة . أما فى الجزء السفلى فنرى سلسلة منظمة من الدهاليز التى يسير فيها الهواء الساخن بحرية بادئا من الفرن الذى تستقر فوقه غلايات المياه الساخنة . هذه السلسلة من الدهاليز التحتية هى ما يطلق عليها hipocaustum (أى القرن) وبعد ذلك أمكن توجيه الهواء الساخن ليسير خلف الحواجز والجدران عبر مواسير (أنابيب) طولية ورأسية تتولى تسخين الحوائط وتساعد على التخلص من الدخان والسناج المتساقط ويطلق على هذه المجموعة من التركيبات اسم Cuni-culi وكان عدد حجرات الحمامات الرومانية يرتبط بطقس المكان الذى يشيد فيه ، فهى تصل فى الحمامات الإمبراطورية حتى أربعة أجزاء أو حجرات من الخارج إلى الداخل ما يلى : غرفة الملابس apodyterium والغرفة الباردة frigidarium والغرفة الدافئة tepidarium والغرفة الساخنة Caldarium . ويلاحظ أن أوليات الحمامات العامة (استابياناس Stabianas فى بومبى Pompeya) كانت مكونة من هذا المخطط المنطقى ^(١) . ومن غير المألوف أن نرى تماثلا بين الحمامات فيما يتعلق بغرفة الملابس حيث تتكون من عدد متنوع من الأقسام الصغيرة مخصصة لخلع الملابس . وأمام هذا التنوع فى حجرات أى حمام فقد وجد المعماريون الرومان الفرصة سانحة لتقديم إبداعات مثيرة استنادا إلى أن كلا من الغرفة الدافئة والغرفة الباردة كانتا ذات بعد اجتماعى رئيسى .

كانت الصالات أو الغرف تعمل بنظام عكسى لما أوردناه آنفا وذلك سيرا على التعليمات الطبية للمستحمين ، حيث يبدأ الاستحمام بالغرفة الساخنة حيث الحرارة مرتفعة نوجدها إلى جوار الفرن كما أن حوائطها محاطة بمواسير الهواء الساخن Cuniculi وكذا سخونة الأرضية الخاصة بغرفة التسخين ، وبعد ذلك هناك الغرفة الدافئة والتي أحيانا ما نجد تحتها جزءا من الفرن كما أن حوائطها دافئة وأخيرا نصل إلى الغرفة الباردة ذات الأحواض التى تشتمل على الماء البارد وبناء على توصية فيتروفيوس Viturvin إلى جوار الغرفة الدافئة كانت هناك غرفة

الساونا « Laconium ، وهذا التتابع بين الحجرات فى خط مستقيم أو محورى axial (الذى نراه فى حمامات نيرون فى Campos de Marte والتي انعكست آثارها على حمامات الأقاليم مثل حمامات سبتيم سيفير فى Lepcis Magna) نراه وقد تغير فى الحمامات المتواضعة إلى شكل حظار acatoda إلا أنه الغرفة الدافئة توجد فى أغلب الحالات فى مركز الحمام .

وإذا ما أضفنا الحمامات الخاصة بالمنازل المهمة إلى الحمامات العامة لوجدنا عددها قد ارتفع بشكل ملحوظ فى المدن الرومانية وبذلك أصبح نموذجاً يحتذى به فى المدينة الإسلامية ، وطبقاً لما ورد فى البيان وعند المقرئ^(٣) فقد كان فى قرطبة ثلاثمائة حمام كما تضاعف هذا العدد فى عصر المنصور بن أبى عامر^(٤) وفى إطار هذه الأرقام التى تبدو وقد بولغ فيها نجد الحمام العام الذى لم يصل إلى الضخامة التى كانت عليها الحمامات الرسمية الرومانية ، فقد كانت الحمامات فى المدن الإسلامية فى شمال أفريقيا وفى الأندلس ، والتى تتبع الحبوس (الأوقاف) عبارة عن أبنية صغيرة موزعة بشكل منتظم فى الأحياء والأرياض مثلما هو الحال بالنسبة للمساجد . وإذا ما نظرنا إلى نموذج الحمام الرومانى الذى كانت فيه الغرفة الدافئة منطقة اجتماعية ذات مساحات واسعة ومزينة بآرائيل ومن هنا نجدها وقد حظيت برعاية معمارية خاصة حيث لانعدم الآرائيل المنحوتة من الرخام المأخوذ من مبانى تحولت إلى أضلاع ترجع إلى العصر القديم ، وبحدثنا الحميرى عن حمامات أشبيلية التى يطلق عليها « الستارة » كان هناك تمثال رخامى جلب من إيتاليكا Itálica وهو عبارة عن امرأة تحمل طفلاً ، وربما كان التمثال لقبوس وكوبيد Cupide^(٥) ويشير نفس المؤرخ أيضاً إلى أنه كان فى جيان حمام اشور حيث يوجد تمثال لثور به ورمها كان تمثالاً أيبيريا جلب من منطقة أثرية فى المنطقة مثل الثور الأيبيرى فى بوركونا Porcuna^(٦) وفى هذا المقام نجد أن الحفائر الأخيرة التى أجريت فى مدينة الزهراء أكدت أن منازل الصفوة فى الأندلس عادة ما تضم قناتيل من الرخام موروثة عن الأقدمين . ومن الأمثلة التى تبرهن على وجود مثل هذه الأشكال فى الحمامات ما ورد فى كتاب « طرق الحمامة » الذى نقل الحميرى عنه مقولة « إذا ما أحببت أحد قناتيل الحمام لغفرت لك (مكرراً) .

وعندما نقوم بدراسة الحمامات الأندلسية سيساورنا الشك فيما إذا كان الحمام الغربي - كعنصر معماري - هو من نسل شرعي للحمام الموروث عن الأقدمين في هذا الجزء من حوض المتوسط وأما إذا كان من نفس الحمام العربي المشرق الموروث عن العصر الأموي ، وهنا يبدو من المنطقي - من منظور تأسيسي - أن الحمام الأندلسي والحمام الكائن في الشمال الأفريقي هما تعبير واضح عن التوسع الإسلامي من المشرق إلى المغرب طالما ألصقنا به المهمة الأوثنية وهي الميضاة المرتبطة بالمسجد . ويلاحظ أن التسمية المزدوجة للمسجد - الحمام واضحة في العديد من المدن الأسبانية حتى تحولت إلى « كلاشية » يمكن العثور عليه في رقعة عمرانية مسيجة غير أن الحمام قد ضم إلى جوار هذه المهمة الدينية الأولية - الوضوء - مهمة أخرى حتى أصبح مركزا اجتماعيا متمعا وهذه وظيفة لا يمكن أن تثبت عن الأقدمين وحماماتهم . ويتفلس الدرجة التي نرى بها تبعية الحمام للمسجد من الناحية الوظيفية فإن الحارة الإسلامية تريح أوراقا من حيث البحث عن أصول وجذور الحمام على أساس ، ولكن إذا ما فهمنا وظيفته على أنها علامة على الرقي فلا يمكن إلا أن تربطه ضمن السلسلة الضوئية الموروثة في حوض البحر المتوسط التي تدل على الرفاهية - إذن نجد أن هذه الوظيفة المزدوجة (الدينية والثقافية والاجتماعية) هي حجر عثرة في سبيل التوصل إلى حل لمشكلة الأصول المعمارية للحمام ، وتزداد انشككة حدة عندما نرى أن الحمامات الموروثة عن الأقدمين غير معروفة لدينا إلا بشكل جزئي للغاية والتي سارت على نهجها الحمامات في المشرق والمغرب في الوظيفة والتخطيط وسار الحمام في المغرب على إيقاع المسجد إذ به مكان مخصص لأداء الشعائر إلا أن الجدران والأعمدة وباقي المكونات المعمارية تحمل أسماء غريبة .

ونذكر في هذا المقام الصالة أو الغرفة الثلاثية المسماة بالغرفة الباردة والغرفة الدافئة والغرفة الساخنة . أو أنها صالة مستطيلة ذات قواطيع وهو نمط غير معروف في المشرق وكذلك الأصرار على أن تكون غرفة خلع الملابس ملاصقة للغرف الثلاث مشكلة بذلك كوعا يجعلها ذات طابع مستقل . لكن هذه الغرفة الأخيرة هي مجرد غرفة ملابس في الحمامات المتواضعة أما في القصور أو منازل

الصفوة فهي عبارة عن قصر حقيقي مقسم إلى تسعة أقسام . وابتداء من حمام غرناطة Banuele de Granada نجد الغرفة الساخنة وقد عمت في الأندلس حيث نجد لها كوتين في الصدر الداخلي على جانبي الغلاية ، وأحيانا ما نجد أنفسنا أمام التقسيمة الكلاسيكية للغرفة الدافئة (تسعة أقسام) وقد انخفضت إلى ستة وهذا التحياه بدأ من الحمام الغرناطي السابق الذكر ، أضف إلى ما سبق وجود تفاصيل أخرى مثل عقود الحدود والعقود المرجونية أو تنوع القباب ومناطق الانتقال والمثلثات الكروية ، ونقوم هذه العناصر بالربط بين الحمام في الأندلس وبينه في شمال أفريقيا كما تعتبر عناصر مميزة بين الحمام الشرقي العربي وبين الحمامات في المغرب الإسلامي . أما بالنسبة للعناصر المشتركة التي يمكن أن يتلاقى فيها كلا الاتجاهان فهي تلك المبنية عن الأصول المشتركة المأخوذة عن القدماء .

يلتقي الحمام الأندلسي مع الحمام الشرقي في التخلص من المصطلحات الرومانية لتحل محلها مسميات عربية هي : بيت المشلح ، والبيت البارد والبيت الوسطاني والبيت الساخن ، وأحيانا ما تفرض ظروف المناخ إلى تقليص عدد هذه الصالات إلى اثنتين بحيث تقتصران على بيت المشلح والبيت الساخن وهذا ما تؤكد منه Vogue في بحثه عن الحمامات الشرقية في سرجالة Serdjilla ^(٧) وفي تجاء أمكن العثور على حمامات بها غرفة تبريد وغرفة تسخين وهذا يرجع إلى العصر الروماني - البيزنطي ^(٨) أما في أسبانيا فهناك حمامات مقببة الموية والحمرأ . وأخرى ذات ملكية خاصة مثل حمام دار العروسة ^(٩) وفي جنة العريف ^(١٠) إلا أن وجود هاتين الحجرتين في هذين المثالين الأخيرين لا ترجع إلى أسباب تتعلق بالطقس بل لأنها حمامات خاصة ويلاحظ أن الحمامات الأندلسية التابعة للأحياس لم تستغن أبداً عن الصالات الثلاث التقليدية وعن صالة المشلح وهذا مخطط ينطبق أيضاً على الحمامات الملكية وحمامات الصفوة ، ومن هذه الأخيرة نجد حمام قلعة بني حماد في الجزائر ^(١١) وحمامان آخران في مدينة الزهراء ^(١٢) وحمام الخليفة الذي عثر عليه في ميدان الشهداء بقرطبة P. de los Martires والحمام الملكي في صالون قمارش بالحمرأ ^(١٣) . ومن الحمامات المشابهة لتلك السابقة نذكر حمامات قصبة مالقة وشريش Jerez وحمامات قصر بني سراج بالحمرأ .

علينا أن نضع في الاعتبار أن الدور الاستقرائية ذات الحمام الملحق في كل من أسبانيا والقاهرة وتونس^(١٤) تسير وفق نظام منبثق عن مباني رومانية وبيزنطية في حوض البحر المتوسط تركت آثارها المتأخرة في القصور المدججة في تورديسياس Tordesillas^(١٥). وفيما يتعلق بالمصطلحات المستخدمة في الحمام العربي في المشرق طوال العصور الوسطى نجد أنها: المشلع والبيت الأول، والوسطاني يركنى، ووسطاني جوكنى، وجوكنى أو الحرارة وله مقاصير للحمامات baneras^(١٦).

رأينا إذن أن الحمام، سواء كان مشرقيا أم مغربيا، يمكن أن يكون ذا مخطط محوري متوازي acodada ويلاحظ أن المخطط الأول هو الأكثر شيوعا والمنبثق عن الحمامات الرومانية والبيزنطية ويبدو أن دمشق لازالت تحتفظ ببعض النماذج القديمة ذات المخطط المحوري، يوجد فيها أيضًا حمام الست العذراء وهو حمام بزاوية acodado وهذا مخطط فرضته الطبيعة الطبوغرافية للمكان مثلما يشير إلى ذلك إيكوشار Ecochard^(١٧) إذن نجد أن هذا المخطط لم يكن إسهاما إسلاميا نظراً لوجود حمامات قديمة غير محورية وخاصة في الحمامات المنزلية المتواضعة.

يمكننا أن نذكر بعض حمامات المحورية المتوازية في إسبانيا مثل: حمامات الحارات اليهودية في كل من Baza ومايوركيا وحمام الشارع الملكي العلوي Alta Real بالحمام أو ما يطلق عليه Apolinario، وحمامات جيان Jaen ودار العروسة، وجميع الحمامات في قرطبة مثل حمام القديسة ماريّا وحمام القصر المسيحي. وفي المغرب نجد حمام الصباغين Tintoreros في تلمسان ويوجد في إسبانيا أيضًا مخطط حمام حيث نجد الغرف الثلاث تسير في نفس المحور باستثناء المشلع حيث توجد هذه الأخيرة بزاوية على محور الغرف الثلاثة وهذا مرده إلى طبوغرافية المكان ومن أمثلة ذلك: حمامات في قصر بني سراج في منطقة Secano بالحمامات Hueneja (غرناطة). كما نلاحظ أن الحمامات المدججة في تورديسياس تسير على نفس النسق. أما في الشمال الأفريقي فأكثرها تمثيلا حمام زاقورة (القرنين الحادي عشر والثاني عشر)^(١٨) وحمام طلعه سلا^(١٩).

يلاحظ أن الحمام الكائن في « اندار الإسلامية » في كل من تونس والقاهرة خلال العصرين الوسيط والحديث كان يتكون من غرفتين فقط بهما أحواض موضوعة في المناطق الفاصلة بين حجرات المبنى ، ومع هذا فإن المبنى المهمة تحتوى على الغرف الثلاث التي تسير على النسق التقليدي^(٢٠).

المشلىح [المشلىح أو المخلع أو بيت المستراح] Apodyterium :

يعتبر مخطط بيت المشلىح وأعمدته من الأمور التي تسترعى الانتباه سواء في الحمامات المشرقية أو المغربية على وجه الخصوص ذلك أنها مصممة دون الأخذ في الاعتبار النظام الثلاثى السائد في كل من البيت البارد والبيت الدافئ والبيت الساخن . غير أن هذه الملاحظة تتعلق فقط بالحمامات ذات الصلة بالسلطة الملكية. إذن فهي صالة ملكية أكثر من كونها مجرد غرفة خلع الملابس ويتغير مخططها في المشرق عن المغرب . فالحمامات الأثرية في قصير عمرة والصرح وخربة المفجر نجد أن هذه الحجرة بمثابة صالون عرش له ملاحظته المرتبطة بالنطقوس الملكية^(٢١) ورغم ذلك يمكن الحديث في مثل هذه الأحوال عن حمامات تابعة لقصر وليس عن قصر تابع لحمام . وهنا نجد المسمى المزدوج صالون العرش - الحمام ونسأل هل انشغل ذلك النظام الطقسي إلى المغرب الإسلامي ؟ يلاحظ أن الحمامات العربية الأولى في المغرب الإسلامي يوجد بها غرفة خلع الملابس لها سمات معمارية تتجاوز باقى غرف الحمام بغض النظر عن وجوده ضمن منشآت ملكية أم لا ، ومن أمثلة ذلك ما نراه في حمامات مدينة الزهراء ومقر قرطبة وقلعة بنى حماد ، وبعد ذلك نجد الحمام الملكى في الحمراء والحمام المقابل للمسجد الملكى بالحمراء وحمام رندة Ronda وحمام قصر بنى سراج في منطقة Seca no بالحمراء . أما في الشمال الأفريقى فنجد حمام زاقورة وحمام طلعة باب سبتة في سلا Salé ، وحمام Alou بالرباط وحمام Eud Abbad بتلمسان و Mokhfiya بفاس وحمامات دار Demana بفاس كان يطلق على هذا الأخير حمام الترنكى Al-Gula خلال عصر بنى مرين . وهناك نوع من الاهتمام بتلك الغرفة في الحمام المسمى Trimquete بمرسية والحمام الكائن في شارع / سانتو دمنجو في مالقة .

وإذا ما كانت بعض هذه الحمامات الأخيرة بعيدة عن الدور الملكية فذلك يدفعنا إلى القول بأن غرفة خلع الملابس في القصور الملكية انتقلت كمنخطط بحكم العادة إلى الحمامات العامة في الأحياء على أساس إعطائها أهمية بالمقارنة بحمامات أخرى ذات درجة أقل ، وفي هذا المقام ننقل بعض ما جاء في وصف «حمام زرياب» باللغة الرومانسية المكتوبة بحروف عربية aljamiado : «بمناسبة عرس القرطبي محمد الحجاكو صدرت الأوامر بإقامة حمام مكون من أربعة صالات .. وأن تكون هناك قبة مطلعة ... وصالة كبيرة ...»^(٢٢) ومما لا شك فيه أن صالة المشلح هي واحدة من تلك التي أشار إليها الوصف وانتهى تبرز بشكل ملحوظ عن باقي أجزاء الحمام وإذا ما استثنينا تلك الغرف ذات المخطط المربع والتي نجدها بدون أعمدة في حمامات مدينة الزهراء نجد أن غرفة خلع الملابس في الحمام الملكي اتخذت على ما يبدو المخطط المربع الذي يتوزع بين تسعة أجزاء بين أربعة أعمدة أو أكتاف تقع في منطقة المركز بحيث يكون الفراغ الأوسط هو الأكبر والأعلى وهذا النمط هو الذي يتوافق مع ما وصف به الشعراء العرب قصر الحمراء خلال القرن الرابع عشر وإطلاق اسم القبة على هذا الجزء^(٢٣) فالقبة الملكية في القصور الإسلامية في المغرب وبالتحديد في الأندلس تعني صالة أو صالون العرش ومن أبرز أمثلة ذلك صالون قمارش وقاعة الاختين وصالونات بنى سراج في بهو السباع بالحمراء حيث نجد لفظة قبة مكتوبة على حوائطه بمعنى القبة وكذلك البناء أو الفراغ المشيد^{١٢٤} . وعلى ذلك فإن «القبة» الملكية في القصور الأندلسية عبارة عن صالة مربعة عظيمة الارتفاع وفخمة الزخارف وأسقف خشبية رفيعة ومقبة . أي أنها كانت الوحدة المعمارية الملكية الأكثر فخامة في المغرب الإسلامي ومن هنا ندرك سر الربط بين المشلح . القبة يعني درجة ملكية للحمام الأول المشار إليه في قصر الحمراء ، ومن هذا المنطق أيضاً نجد أن المشلح يعني الصالة أو الصالون مقر الملك أو الأمير ، والاحتمال كبير في أن الكلاشيه «صالون العرش الحمام» الذي نجده في المشرق قد انتقل إلى الأندلس خلال العصر الأموي . ويعتبر حمام قصر الخليفة في قرطبة أول حمام يشتمل على مشلح مكون من تسعة أجزاء أوسطها أكبرها وأعلاها وذو قبة وقد عاش ذلك المخطط مع بعض

التعديلات في أهم الحمامات في الحمراء وفي حمامات رندة وفي الحمامات التي وصفناها في المغرب بما في ذلك حمامات قلعة بني حماد .

أوضح بوتى Pouty بداهة مشكلة النظر إلى تلك الغرفة إما على أنها مجرد صالة خلع الملابس أو أنها صالة ملكية وقد جاء ذلك ضمن دراسته للحمام المشرقي. فإذا ما كانت خاصة فهي تتسم بالسعة أما إذا كانت ملكية فهي صالة ملكية مثلما هو الحال في قصير عمرة وخربة المفجر وسرجاله serdjilla^(٢٥) ومن الأمور التي تساعد على الكشف عن الطبيعة الملكية لغرفة خلع الملابس وجود الكوكت أو المحاريب المنخفضة التي نراها في الحمامات الأموية المشرقية في كراميس بمصر وربما كانت حمامات قديمة أعاد العرب استخدامها^(٢٦) وفي مدينة الزهراء والحمام المملوكي بالحمراء ويتسم هذا الأخير بعنق الكوكت والتي يطلق عليها اسرة لدى العامة .

وختاماً لما قلناه هناك احتمال بأن نظام غرفة خلع الملابس ذات الأقسام التسعة والأعمدة الأربعة في المركز يرجع إلى روما أو بيزنطة ذلك أنها شائعة في الصهاريح والكنائس القديمة وامتد هذا النموذج أيضاً إلى مصر حيث قام بوتى Pouty بدراسته في حمام البهنسا وحمام أسيرط^(٢٧) . وسوف نعود للحديث عن هذه الصالات المقسمة إلى تسعة أجزاء عندما نتناول غرفة التدفئة .

الحمامات العامة : البيت الدافئ (البيت الوسطاني) :

إذا ما نحينا جانباً غرفة خلع الملابس الملكية التي انتقلت في بعض الأحيان إلى الحمام العام أو الشعبي نجد صالة المدخل إلى هذه الحمامات عادة إما أن تكون نموذجاً مشوهاً من غرفة خلع الملابس (مثل حمام مرسية وحمام شالة بئر باط) وإما أن تكون صالة مكونة من جزأين (حمامات قصبة الحمراء) أو من ثلاثة (حمام جيان حيث توجد كوكتان ، وهما أوينخا Huéneja بغيرناطة) أو أن تكون مجرد فراغات ذات مساحات مختلفة أما المخطط فتعتوره البلبلة (مثل الحمام الصغير بغيرناطة^١ بانويلو) والذي ربما كان يحتوى على كوكت ، وحمامات دى انصباغين نرى تلمسان ذات المخطط غير الواح ، وحمامات قصبة شريش دى لافرونتييرا والحمامات المدججة في تورديسياس ذات الكوكت الثلاثة وحمامات البئر

المز Pozao Amargo بطليطلة ذات الكوات الثلاثة أيضاً) ويلاحظ أن صالة المدخل في أغلب الحمامات تعرضت لتغيرات كبيرة بسبب التعديلات والترميمات المتلاحقة خلال الفترة اللاحقة على العصور الوسطى ، أما السبب في بقاء بعض الصالات الأخرى في حالة جيدة فهو أن الحمام ظل يستخدم حتى بعد زوال الحكم الإسلامي لمدة قرن أو اثنين في إسبانيا .

وتتسم كل من البيت البارد والبيت الساخن في الحمامات العامة بعدم تغير مخططها الذي ينقسم إلى ثلاثة أجزاء باستخدام العقود والأعمدة الفاصلة بحيث تخصص الفراغات الطرفية كما رأينا لوضع أحواض المياه . وأصبحت هذه الصالة الثلاثية التقسيم (التي نراها في المجمع المعماري لحمامات هادريان في Lepcis Magna^(٢٨) وفي بعض الحمامات الخاصة في تمجاد^(٢٩) جزء أو أجزاء ضرورية في الدار الإسلامية في المغرب حيث نجد الفراغات الطرفية مخصصة للأسرة كما يلاحظ أنها لا تكاد تكون موجودة في الحمامات المشرقية ؛ ومن هنا يمكننا اتخاذها كأحد الاختلافات القائمة بين الحمام المشرقي والحمام في المغرب الإسلامي . تقع الأبواب التي تفصل بين غرف الحمام الثلاثة والتي تتسم بضيق فتحتها وانفراج عقودها على محور أو خط منكسر .

أما الصالة الرئيسية بين انغرف الثلاث التي تعتبر الحمام فهي البيت الساخن إذ تتسم بأنها أكبر من الأخريات أو هي هكذا في المخطط النظري كما كانت جيدة الزخرفة بالمقارنة . أما من الناحية المعمارية المتصاعدة (أي من الأقل إلى الأعلى) نجد أن الغرفة الدافئة تتسم ببساطة المخطط إذ هي عبارة عن مجرد غرفة (حمام أو جودا Ojuda وحمام Abbad في تلمسان وهي غرفة ذات كوة لوضع الحوض ، وحمام قلعة بني حماد وحمامات شانة وحمامات طلعة سلا ومرسية وحمامات baouiba بالرباط ذات الكوتين ؛ وإضافة إلى ما سبق نجد الحمامات المدججة في القصر المسيحي بقرطبة حيث له غرف ملحقة) نذكر بعد ذلك البيت الدافئ ذات الصالة الثلاثية التقسيم والتي تشبه البيت البارد والبيت الساخن . غير أن الأمثلة التي سنوالى ذكرها تتسم بأن الفراغ المركزي مستقر بقبة عادة ما تكون بيضاوية baida أو مشطوفة تقوم على مناطق انتقال من الحنايا الركنية trompa متوافقة

بذلك . أحياناً - مع القبة القائمة على القطاع المركزي لغرفة خلع الملابس في الحمامات الملكية وتلك الأخرى التي تسير على إيقاعها : حمامات جبل طارق وبلنسية وألوريات والحمامة وغرناطة والحمام الملكي بالحمام القصر بالرياط ويلاحظ أن البيت الدافئ الأكبر في هذه المجموعة هي الخاصة بحمام Mokhfiya بفاس حيث نجد المركز مسقوفا بقبة ذات قاعدة إهليجية elliptica وأضلاع متقاطعة (هناك بعض الحمامات الخاصة (كما هو الحال في حمام الرياط في قصبة Oudaias) التي نجد فيها البيت الدافئ وقد أصبحت واحدة مربعة بحيث تساوي القطاع المركزي ذي القبة في المجموعة السابقة وبالتالي نجد أنفسنا أمام مخطط ذي زوايا متدرجة وكرات متقابلة تشبه تلك التي نجدها في باب الرواح بسور الرياط الذي يرجع إلى عصر الموحدين (٣٠) .

ويلاحظ أن السعة القصوى للبيت الدافئ والتي تحدثنا عنها ترتبط بوظيفة ذات طابع اجتماعي في المقام الأول وهو الذي نراها عليه منذ العصر روماني خاصة إذا ما كان الحمام عاماً . وإذا ما كانت هذه السعة أمراً رمزياً في الحالات التي تحدثنا عنها فإنها كانت من الأمور التقليدية الفعلية سواء في الحمام المشرقي أو المغربي . ويلاحظ أن الحياة العامة في إطار العالم الإسلامي عادة ما تدور في الداخل وحول المسجد والحمامات ومن هنا لا نستغرب أن يتضمن المخطط المعماري تشابهاً بديهيًا بين البيوت الدافئة الضخمة - وهي التي سنتحدث عنها فيما بعد - وبين البساتين الخاصة بالدار الإسلامية وهذه الأخيرة هي نقطة تجمع مهمة للمواطنين.

وإذا ما تذكرنا غرفة خلع الملابس الملكية المكونة من تسعة أقسام نجد أن البيت الدافئ بالحمام العام قد اتخذ هذا التنظيم مع الالتزام بأن تكون منطقة المركز هي الأكبر دائماً . ومن الطبيعي أن يطرأ على هذا المخطط بعض التعديلات الجوهرية سواء في الحمام الكائن في شبه جزيرة أيبيريا أو في المغرب ابتداء من القرنين الحادي عشر والثاني عشر . والحمامات ذات البيت الدافئ المكون من تسعة أقسام هي : حمامات حارات اليهود بمالوركا Mallorca و Baza و غرناطة و سرقسطة و برشلونة وحمامات الملكة المسلمة R. Mora بأشبيلية والحمامات

القرطبية سانتا ماريا وذلك الكائن بشارع / كارلوس روبيو C. Rubio رقم ٨ أو حمام القديس بدرو وحمامات رندة وقصبة شريش دي لافرونتييرا وجيان .

عرف هذا النوع من البيوت الدافئة التعديلات التالية في المخطط : في حمامات رندة (هناك ثلاث بلاطات مستعرضة متساوية في العرض \times ستة بلاطات مربعة بمعدل ثلاثة في كل جانب وهذا النمط يقترب كثيراً من مخطط الجناح المزدوج في قصر جاليانا بطليطلة (Galiana) وتتكرر البلاطات الثلاث المستعرضة والمنفصلة بواسطة ستة أكتاف مشتملة في حمامات القديسة كلارا في التشي Elche وفي حمامات الصباغين في تلمسان^(٣١) نجد البلاطات الثلاث المستعرضة ولها منطقة مربعة في الوسط . أما حمامات باب سبتة في شاله Salé فإن الأقسام التسعة تصبح فراغات موزعة على شكل صليب مع أربعة تربيعات مرتبطة بالزوايا التي تقوم بدور الكوات الخاصة بالبيت الدافئ والبيت الساخن وهو نمط يشبه كثيراً ذلك الذي نراه في بعض الحمامات التركية خلال العصر العثماني . نجد أيضاً حمامات دار المقابر Casa de las Tumbas وبانيويلر بغرناطة Banuelo (تتكون من ستة فراغات ويلاحظ أن الأوسط هو الأكبر ومحاط ببلاطات في ثلاث من جوانبه بالإضافة إلى تربيعتين عند نقاط الالتقاء بالبلاطات ، وهذا المخطط نراه مكرراً في صالة العدل وقاعة الأختين بيهو السباع بالحمراء) .

وهذا النوع من البيوت الدافئة ذات الأقسام التسعة ، بحيث يتساوى كل قسمين باستثناء الجزء الأوسط ، يرجع إلى نمط قديم استخدمه المعماريون البيزنطيون في رسم مخططات المباني غير البازيليكية مثل مبني سان فيتال في رافينا S. Vital de Ravena وقبة الصخرة ببيت المقدس^(٣٢) ولأمر المشير للاستغراب ظهوره في القباب الكائنة أمام المحراب في المسجد الجامع بقرطبة . ويمكن التوصل إلى هذا المخطط من خلال وضع مربع على آخر بزاوية ٤٥ درجة وبذلك يمد الأطراف الخاصة بالمربعات الأصلية يتكون شكل نجمي خارجي من ثمانية أطراف ذات زوايا حادة ويدخل هذا الشكل ضمن مربع وبذلك يمكن التوصل إلى الأقسام التسعة المطلوبة ، ومن خلال هذه الوسيلة نتوصل إلى مخطط جنب المطر Ilavia الكائن فوق الحمراء . ويلاحظ أن هذا النمط الأساسي للبيت الدافئ

في الحمام الكائن في المغرب الإسلامي ليس مجرد فرض نظري في حمامات القديسة ماريا بقرطبة وحمامات حارات اليهود في Baza وسرقسطة حيث أن كلا الثلاثة بها المساحة الوسطى مستطيلة الشكل وهي بذلك تذكرنا بمخطط صهرنج روماني في ليون^(٣٣) وبالمصلى الصغير في الروضة الحمراء^(٣٤).

ولا تنتهي قائمة المباني القديمة وتلك الأخرى التي ترجع إلى العصور الوسطى ذات الأقسام التسعة غير المتساوية ابتداء من المقابر الساسانية^(٣٥) والكنائس البيزنطية وصلات الاستقبال في Sergiopolis وقصر Giss^(٣٦) والمساجد الصغيرة في إسطنبول^(٣٧) وانتهاء بالمشالح في الحمامات العربية بمصر وحقيقة الأمر فيما يتعلق بالمخطط الذي ندرسه نجده وقد تم التنويه به من خلال غرفة التدفئة في حمامات تراجان كما نراه واضح الملامح في حمامات دقلديانوس . أما من الناحية الإنسانية فيلاحظ أن قباب الفراغات الطرفية والعقود ذات الدعائم de entibo والخاصة بالمساحات المربعة الناجمة عن انقضاء المساعدين عند الحفاظ على المساحة المركزية بتبنيها ذات الارتفاع الأكبر ، وبذلك نجد لدينا بناءا متكاملا وقويا على نفس الدرجة . وربما أكثر . التي عليها الأقسام التسعة المتساوية تحت السطح وفي الأحيان التي تحدثنا عنها في فصول سابقة . أضف إلى ما سبق أن البنية الكاملة للبيت الدافئ في الحمامات الأندلسية هي نفسها التي توجد في الصحن ذي الدهاليز الأربعة والذي بلغ شعبية كبيرة في اندار الإسلامية في الغرب ، ولا يجب أن ننسى أن القطاع المركزي للبيت الدافئ في الحمامات القرطبية ، سائتا ماريا « . وهي صالة ليست معزولة . الذي لا تتوفر فيه القبة في الزمن الحديث كان ولا يزال يقوم بدور الصحن وبذلك نجد هذه الغرفة وقد أصبحت صحنًا أندلسيا أو ذا أصول أندلسية ، ويلاحظ أن الصحن الصغيرة في لاس فونيكاس (العرائس) بقصر أشبيلية والقصور المدججة في تورديسياس تكاد تكون مساوية للبيت الدافئ في حمامات Baza . ويزداد هذا التشابه قوة عندما ننظر إلى الصحن وإلى البيت الدافئ على أن بها في الوسط حوض كبير به نافورة ذات فوارة في أغلب الأحيان ونشهد بقايا حوض في البيت الدافئ في حمامات جيان وبالتحديد وسط الأرضية الغائرة للمنطقة الوسطى مثلما هو الحال في البيت الدافئ بحمام الصباغين في

تلمسان^(٣٨) ويلاحظ أيضاً أن المشلح الذي يسير على الإيقاع المشرقي كان به حوض أو نافورة ذات قوارة وهذا ما نراه في بيت المشلح بالحمام الملكي بالحمراء وفي حمامات دار العروسة . وفي هذا السياق يدخل الوصف الذي قدمه قائد سبئة للمكان خلال القرن الخامس عشر حيث يقول : إن المشلح كانت له قبة تقوم على أربعة عقود ، وهناك صحن به صهريج كبير فوق مستوى الأرض . وفي الوسط نجد عموداً مفرغاً وحوضاً صغيراً فوق الصهريج الأول المصنوع من الرخام ، وكانت المياه تدخل من العمود المجوف حتى تخرج لتصب في الحوض الصغير taza وعندما يفيض يصب في 'تصهريج'^(٣٩) ويلاحظ أن هذا الوصف ينطبق على أحواض التوافير التي وصلتنا من خلال قصر الحمراء .

٢. المكان المخصص للحمامات :

كان الحمام يقام في القصور الملكية ومنازل النبلاء وداخل الحصون أو خارجها . وكذلك في المدن والأحياء وقد ارتبط بالمرتبة الاجتماعية للمالك وبالعناية من ورائه سواء كان مخصص للعامة أو قاصراً على أسرة معينة . وبعض هذه الحمامات نراها في الأرياض ، وعادة مانراها مقامة على مستوى أقل انخفاضاً من مستوى الشارع أو الميدان الذي تطل عليه وهذا ما نلاحظه على الحمامات القرطبية الكائنة في ميدان الشهداء los Martires وفي شارع كارلوس روبيو C. Rubio أو حمامات كل من Baza وجيان نلاحظ أيضاً أن أضلال حمامات حارة اليهود بسرقسطة تقع في مستوى منخفض بوضوح عن مستوى شارع / كوسو Coso ويحدث الشيء نفسه في جبل طارق . ومن الأمثلة الدالة على ذلك الوضع نذكر أيضاً الحمام الملكي في الحمراء حيث نجد في مستوى أقل من صالونات كل من قاعة قمارش وبهو السباع . أما حمامات قصبة الحمراء فهي تقع على نفس المستوى الذي عليه 'جُنب' المجاور حيث يتزود الأول منه بالمياه . ويلاحظ أن الحمام عبارة عن مبنى - جزيرة غير مرتبة من الخارج 'لهم' إلا من خلال قبة إذا ما تأملناه من على أحد الأسطح المجاورة وهذا ما يتكرر في الحمام المشرقي . ولابد أن هذه العزلة كانت الغاية منها الحفاظ على أكبر قدر من حرارة المبنى التي تعتبر إحدى الغايات

الرئيسية للحمام ، وللسبب نفسه أيضاً يقل حجم المداخل والنوافذ بحيث يبدو البناء وكأنه مختبئ في إطار الرقعة العمرانية التي حوله ويكاد يكون غير ملحوظ في إطار غرف المنزل أو القصر إذا ما كان حماماً ملكياً أو خاصاً ويمكن انوصول إليه بعد ولوج مدخل معقد يستقر وراء أكثر من عطفة Codo .

٢ . حمامات العصور الوسطى من خلال كتب الأخبار العربية والمسيحية . نحو عمالية إحصاء شامل للحمامات الأندلسية

• قرطبة ،

كان يوجد في قرطبة عبد الرحمن الناصر حوالي ثلاثمائة حمام ، وخلال عصر المتصور بن أبي عامر وصل العدد إلى ستمائة^(٤١) غير أن هذه الأرقام تزيد بكثير في مصادر عربية أخرى لتصل إلى ٣٩١١ حماماً^(٤٢) ويحدثنا أحد المسلمين من أبناء كورة البيرة عن « الحمام الألبيري » (القرن العاشر) الكائن في الرض الذي يحمل نفس الاسم^(٤٣) . وقد ذكرت بعض الحمامات خلال انعصر المسيحي : ففي عام ١٢٤٠م حمامات خاصة^(٤٤) وفي عام ١٢٥٨م هناك الحمامات الخاصة بأسقف قرطبة عند « بوابة السمك » Puerta de la Pescaderio^(٤٥) وعام ١٢٤٤م هناك حمامات غير بعيدة عن القصر الملكي^(٤٦) ، وفي ١٢٤١م لجسد حمامات القديسة كاتالينا Catalina^(٤٧) والتي كانت ملكاً لمجلس الكاتدرائية عام ١٣٦٣م كما كان حمام القديسة ماريّا المجاور للكاتدرائية ملكاً لنفس المؤسسة الدينية وقد تم تأجيرها لأحد الثامن في نهاية القرن الخامس عشر^(٤٨) وبعد ذلك تحولت إلى منطقة سكنية عام ١٦١١م^(٤٩) وكانت الحمامات الواقعة في شارع / بيلاثكيت Velazquez مجاورة لسجن على زمن الملك فرناندو الثالث^(٥٠) وبالنسبة لحمامات ميدان الشهداء التي كانت تابعة لقصر الخلافة فقد أشار إليها أحد المصادر العربية التي ترجع إلى القرن العاشر حيث نجد فيها بوابة حمام مفتوحة في الحائط الشمالي للقصر^(٥١) والاحتمال كبير في أن هذه الحمامات ظلت تعمل حتى جاء الملك الفونسو الحادي عشر وأسس القصر المسيحي في المكان الذي كانت به

وأصبح « Campillo del Rey » وظلت منذ ذلك الحين مدفونة تحت أرض الميدان المسمى بميدان الشهداء^(٥٢) حيث أجريت هناك حفائر عام ١٩٠٣^(٥٣) وفي الجنوب الشرقي للمسجد الجامع في قرطبة كانت توجد حمامات أخرى تقع في الشارع القديم المسمى شارع / الحمام Bano وأمكن التعرف عليها من خلال الأطلال التي عثر عليها في كل من منزل رقم ٨ - ١٠ في الشارع الحالي المسمى شارع / كارلوس رويو^(٥٤) وربما كانت الحمامات الكائنة عند بوابة السمك والتي ذكرت عام ١٢٤١م هي التي تنسب إلى أسقف قرطبة^(٥٥) ويطلق عليها في الوقت الحاضر حمامات القديس بدرو^(٥٦) ومن جانبه نجد أن السيد / مانويل مونيوث باثكيث M. M. Vazquez أحصى اثنتين وعشرين حماما قرطبيا عربيا ومسيحيا و لا شك فيه أن بعضها يرجع إلى عصر الخلافة وهي حمامات ميدان الشهداء وحمامات القديس بدرو ثم تليها في الأهمية الحمامات المسيحية مثل القديسة ماريّا وحمام القصر المسيحي الخاص بالملك الفونسو الحادي عشر^(٥٦ مكرر) وختاماً يمكن القول بأنه كان يوجد في قرطبة العصر الإسلامي حمام بالقرب من المسجد ثم انتقلت ملكية هذه الحمامات إلى الكنائس التي قامت مكان المساجد .

أشبيلية :-

يشير الأدرسي إلى حمامات في قرية « الشرف » Aljarafe^(٥٧) وخلال القرن الحادي عشر ذكر اسم حمام ضمن رواية تاريخية بطلها عباد بن محمد بن إسماعيل^(٥٨) كما سبق أن أشرنا إلى الحمامات الأشبيلية الستارة حيث كان بها - طبقاً لرواية الحميري - قشال من الرخام مجلوب من إيتاليكا^(٥٩) وخلال العصر المسيحي ذكرت بعض الحمامات مثل حمام يعرف باسم جارثي خوفري Gorci Jo-fre (١٣٢٥م) في حي « القشتاليين » ويقرب من الكاتدرائية ؛ هناك أيضاً حمامات دييودي كورال Diego de Corral وفي دائرة كنيسة القديسة ماريّا كان هناك شارع حمام القديس فرانشيسكو (١٤١٨م) وهناك حمامات في دائرة سان سلبادور (١٢٧٤م) وحمام القديس الدفونسو S. Ildefonso وحمام الأمير إنريكي

وحمامات حارة اليهود وحمامات فى دائرة سانتا كاتالينا فى سان يابلو وهى دائرة سان بيثتى حيث تعرف باسم حمامات الملكة المسلمة Reina Mora (٦٠) ويتحدث مورجادو Mergado عن الحمامات الواقعة فى دائرة القديس خوان دى لابلما (٦١). ويعتقد خيستوسو Gesiteso أنه رأى حمامات قديمة فى المنزل رقم ١٥ بشارع / السيد ريموندو Remondo والذي كان يسمى قبل ذلك / Abades Baja عند قصر الأسقف (٦٢) والأطلال الوحيدة للحمامات الأشبيلية هى البيت اندافى والجلب والناعورة الخاصة بحمام الملكة المسلمة (القرنين الحادى عشر والثانى عشر) (٦٣) واستنادا إلى « التوزيع Repartimiento » وإلى بعض الوثائق الأخرى للمدينة خلّص خوليو جونزاليث إلى إحصاء ثمانية عشر حماما فى المدينة .

غرناطة :

هناك حمام الجوز : ويرى سيكودى لوينا Seco de Lucena أنه هو حمام Ba-nuelo أو الحمامات العامة فى طريق دارو / Darro (٦٤) كما يشير ابن الخطيب إلى أن محمد الثالث أقام حماما أمام المسجد وكانت عوائده تستخدم لتشفيله وبالتالى فإن تورس بالباس يرى أنه حمام عام يستخدمه سكان الحمراء وهم كثر (٦٥) ومن خلال « أحباس غرناطة » نعرف بوجود حمامات فى دائرة سان سباستيان وفى ميدان البيازين وعند النزول من العقبة وعند كنيسة القديس لورنثو وفى الخطابين حيث هناك شارع يطلق عليه شارع الحمام (٦٦) وقد بيع حمامان فى حى البيازين بشارع المياه Agua والمنطقة المجاورة له (٦٧) ، وهناك حمامات إلى جوار كنيسة سان أندرس . وبالتحديد فى طريق دارو . وكان لهذه الحمامات فتحات مزججة (٦٨) . وكان المسيحى بدرودى أندروخار Pedro de Andujar يعيش بالقرب من « حمام الجبس » فى غرناطة (٦٩) . ويلاحظ أن الحمام العربى أبو اللوز Aboloz الواقع بين المسجد الجامع وشارع السجن مذكور فى وثيقة ترجع لعام ١٥٠٦ . أما حمام جوميريس Gomeris أو Mayoror فقد هُدم خلال القرن السادس عشر ، وكان هناك حمام آخر يطلق عليه حمام تيس Tix إلى جوار مسجد هُدم عام ١٥٠٢م

حيث كان يقع فى شارع / صانعو الأسكاكين Cuchilleros . وقد أهدى الملوك الكاثوليك هذا الحمام إلى الأسكاكين الخاص بهم المدعو / Mese Jaime عام ١٥٠١م^(٧٠) وعندما تحدث بدران Pedraza عن القديس فرانشيسكو قال بأنه تلقى مزرعة ومنزلاً وحديقة وحمامات خاصة بأمير ولازلنا نرى حتى اليوم بعض أطلال ذلك الحمام^(٧١). أما اسم حمامات دار المقابر Las Tumbas (منزل رقم ٣ ش Noranjos) فقد تحول اسمه بعد أعوام قليلة مضت على استرداد المدينة حمام بوابة البيرة أو حمام إيرناندوى ثافرا H. de zafrá^(٧٢) وقد باع الملك حمام Zap- ateria (محل الأحذية) الكائن فى Zacatin وذلك لشراء معاطف من الموريسكيين^(٧٣) وقد أطلق اسم شارع الحمام Bano على شارع يسمى دوب القطة al qata والذي كانت له بوابتان إحداها عند المدخل والأخرى عند المخرج خلال بداية القرن السادس عشر والسبب هو أنه كان يبدأ بالقرب من حمام القراقين Qar- raqin أو حمام الأساكفة الواقع على شاطئ نهر الذارو وبالقرب من القيسرية ، وهذا الحمام مذكور فى الإحاطة لابن الخطيب^(٧٤).

أما الحمامات الجربية الغرناطية الباقية حتى اليوم فهى : حمام باتيولو فى طريق رواق مقبب داروس (القرن الحادى عشر) وحمامان فى شارع المياه Agua (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) وهناك حمام ظهر مؤخراً انتقرويله Antequeruela أو حارة اليهود (القرن الثانى عشر) وكذلك رواق مقبب فى المنزل رقم ١ شارع مورال Moral وهو اليوم يسمى مورال دى سانتو دومينجو ، وكان قيل ذلك يسمى شارع الحمام^(٧٥).

كذلك نجد فى الحمراء حمامات هى : الحمام الملكى لقاعة قمارش حيث تعود قبة صالة المشايخ وأحد الأبواب إلى زمن السلطان يوسف الأول طبقا لديوان أين Yayya^(٧٦) هناك أيضاً حمام شارع / ريال التا R. Alta أو Apolinario الكائن أمام مسجد القديسة مريم الذى أسسه الملك محمد الثالث^(٧٧) . وحمام القصبة (القرن الثالث عشر) وحمامان فى قصر بنى سراج (القرنين الثالث عشر والرابع عشر) فى قطاع سيكانو Secano^(٧٨) وهناك حمامات أخرى فى العقد الناصرى القديم الذى حل محله دير سان فرانشيكو وكذلك حمام دار العروسة (القرن الرابع

عشر (٧٨) مكررو بالقرب من حمامات Apolinario عشر على أطلال حمام صغير كان على ما يبدو جزء من منزل عربي (٧٩) . انظر خريطة غرناطة ، شكل ٢٣٤ .

طليطلة :

تشير الوثائق الخاصة بالمستعمر بين والتي ترجع إلى القرنين الثاني عشر والثالث عشر إلى عدة حمامات منتشرة في المدينة وهي : حمام Caballiel أو Ca-bliello أو Cavalil في منطقة Pozo Amargo (البئر المر) وهو حمام مذكور ابتداء من عام ١١٦٣ م (٧٩) وهناك حمام يعيش Yaix في قرية انطيس لورنشو وقد ذكر عام ١٢٠٢ م وكان يعرف وعلى ما يبدو باسم آخر هو Cenizar (٨٠) وأحياناً ما يقال إنه هو حمام Hierro مغزى هذا الاسم الأخير هو قرية من بوابة الحديد الكائنة في الجزء الذي به كنيسة المستعمرين « سان سيستيان » (٨١) ويقول سكستوبارو Sixto Parro بأن السيد / Siliceo شيد مبنى « مدرسة الأمراء Cor-legio de los Infantes في المكان الذي كان به حمام ثنيشار Zenizar (٨٢) كما يذكر أيضاً حمام سيد Seid في حارة اليهود وبالقرب من درب Algunderi حيث يقال إنه هو نفس الحمام الكائن في المنزلين رقم ١٣ ، ١٥ بشارع / أنخل Angel (٨٣) وكان في هذه الحارة أيضاً مع أطلال حمامات غير معروفة بشكل جيد رغم أن أمادور دي لوس ريوس تحدث عنها وتوجد في Cerro de la Virgen de Gracia (٨٤) وفي منطقة الحزام نجد حمامات أخرى مذكورة بالقرب من كنيسة القديسة ماريما وهي الحمامات التي ذكرها جونثاليث سيمانكا Gon-Simancas - zalez (٨٥) أضف إلى ما سبق حمامات القديسة ليوكاديا Leocadia حيث لجدها مذكورة عام ١١٢٥ م وقد تبرع الملك بهذه الحمامات للسيد / بدرو ألفونسو وأعطاهما هذا بدوره إلى المستعرب / Miguel Axayraf (ميغل الصيرفي) (٨٦) كما كانت هناك ثلاثة حمامات في حي ماجدالينا وهي القديس نيكولاس وهي أنصليب المقدس Santa Cruz وهي غير بعيدة عن مسجد الباب المردوم Gristo de luz (٨٧) .

كان دير سانتا كلارا يتوفر على حمامات في روض طليطلة ويبدو أنها حمامات

أعيد بناؤها على يد الراهب عام ١٢٥٥م (٨٧مكرر) . وذكرت أيضاً حمامات
هُدمت (٨٨). وما بقي حتى اليوم هو حمام يعيش (القرن العاشر) وحمامات شارع/
ملك العدل El Angel de la Justicia (القرن الثالث عشر) (٨٨مكرر) .

جيان Jaén :

ذكر الحميري حمام ابن طرفة ابن إسحاق وابن السالم وحمام الثور وحمام -Al-
Walad (Gobernadores) والحسين الذي كان يتغذى على مياه عين الهلاط (٨٩)
وفي المدينة هناك شارع / الحمام قبل الشارع القديم موراليا Muralla (السور) .
أما في الوقت الحاضر فهناك حمام حي ماجدالينا (القرنين العاشر والحادى عشر)
بالإضافة إلى حمامات أخرى متواضعة عثر عليها في شارع العيون Canos (٩٠) .

مالمقة :

حدثنا الحميري عن حمامات جميلة (٩١) ويرى جيان روبلس Guillen Robles
أن المدينة كان بها عدد كبير من الحمامات وذكر أحدها وهو الذي كان يوجد في
شارع / القديس دومنغو بالقرب من الترسانة (دار الصناعة) (٩٢) ويتضمن
كتاب « التوزيع أو التقسيم Repartimiento وصفا لأحد الحمامات الكائنة في
هذا الجزء من المدينة إلى جوار ميدان صغير ، ويبدو أن ذلك الحمام به نوع من
غرفة خلع الملابس أو غرفة التدفئة المكونة من منطقة مركزية ذات قبة وأربعة
أعمدة بالإضافة إلى دھليز أو بوائك تحيط بها (٩٣) كما نقرأ في النص السابق
عبارة « سور حقل الحمامات » الواقع على الجانب الآخر من نهر وادي المدينة
Guadalmadina (٩٤) غير أنه لا يوجد اليوم إلا أطلال حمامات القصبة (القرنين
الثاني عشر والثالث عشر) حيث تناولهما بالدراسة كل من جومث مورينو وتورس
بالباس (٩٥) ويبدو أن هذه الحمامات تختلف عن تلك التي كانت إلى جوار برج
التكريم Homenaje في الحصن نفسه ضمن مخطط لريبيرا Ribera (٩٦) .

المريية :-

يتحدث ابن الخطيب عن حمام الخندق والذي ربما كان في خندق أبي موسى الواقع بين القصبة و « العرقوب »^(٩٧)، وكان يوجد في روض الحوض Hawd كانت هناك أسواق ومصانع ومنازل حمامات^(٩٨) لكن لم يتبق حتى الآن في المريية إلا أطلال حمام صغير يقع في المقر الثاني للقصبة ويتحدث الحميري عن حمامات في بتشينا^١ Pechina حيث بلغت أحد عشر حماما^(٩٨ مكرر) ونذكر من بين الحمامات في هذه المدينة ما يلي Banejé (Beja) والحامة والفارو (ريوخا) الجبل الحامى Sierra Alhamilla وحمام سيلين Celin (دالياس) ويسمى شعبيا « حمام الملكة Bane de la Reina وهو من أقدم الحمامات حفظا^(٩٩).

مريسية :

تحدث الحميري عن حمامات عامة ، وكانت هناك حمامات مهمة خلال القرن الثالث عشر في شارع / Madre de Dios (القرن الثالث عشر)^(١٠٠) كما عثر في أيامنا هذه على أطلال حمامات أخرى غير بعيدة عن مكان القصبة أو القصر أي شارع ترينكتي Trinquete (القرنين الثاني عشر والثالث عشر) ويوجد حمام آخر في شارع القديس أنطونيو تحت قصر آل الأبدرا Saavedra . وقد استطاع تورس فونتس T. Fontes أن يستخرج من الوثائق المسيحية للمدينة خلال العصور الوسطى أسماء حوالي أربعة حمامات يطلق على أحدها حمام الملكة^(١٠١)

بطليوس :-

أقيم حمام بالقرب من بوابة المدينة خلال القرن التاسع وأشرف على ذلك ابن مروان^(١٠٢).

بلنسية :-

فيجيروا Figuera هو اسم ميدان كان به حمام يطلق عليه حمام عبد الملك وهو

يقع بالقرب من شارع اليهود^(١٠٣) لكن لم يتبق في الوقت الحاضر إلا حمام الميرانتي Almirante في شارع بلايو Palau إلى جوار الكاتدرائية ومع هذه فهو في حانة سينة (القرنين الثاني عشر والثالث عشر) يذكر أن لابورد Laborde وصف ذلك الحمام^(١٠٤).

مايوركا :-

يتضمن «كتاب التوزيع» أو التقسيم خمس حمامات هي : الحمام الملكي وحمامات البانيير albaniera (ويطلق عليها أيضاً حمامات الملك أو Arriete) وحمام الشاطئ وحمام سلسوم Salsuum (المالح) وحمام Alfaden^(١٠٥) ، كما وردت أسماء حمامات عامة يطلق عليها حمامات غرناطة ورد ذكرها في وثائق ترجع إلى القرن الرابع عشر^(١٠٦) ولم يتبق حتى الآن إلا حمام حارة اليهود في شارع كارر سيرا Carrer Serra (القرن الحادي عشر)^(١٠٧).

جبل طارق :-

يذكر اسم بوابة الحمامات في إطار الطربة Turba بكتاب التوزيع أو التقسيم خلال عام ١٥٢٧م وهناك حمامات عربية محفوظة حتى الآن رغم الترميمات الكثيرة التي جرت عليها ، وتقع إلى جوار البحر (القرن الثالث عشر)^(١٠٨).

الحامة (غرناطة) :-

هناك جناحان كل مقسم إلى ثلاثة أجزاء هي حمامات ناصرية^(١٠٩).

وشقة Huesca :-

أورد العذري وجود ساقيتين لتزويد حمامين بالمياه^(١١٠) (مكرر) .

تطيلة :-

يشير بالمجواس وميراندا Ynguas, Miranda لوجود حمام كان يقع إلى جوار بوابة البازارات وكانت ذات ملكية جزئية للملك الذي منحها خلال عام ١١٩٣م إلى فقيهه سليمان . وهناك حمامات أخرى لليهود في الحصن التطيلي .

طرازونة Tarazona :

كان هناك منزل حمام Casa de las Banos (القرن الرابع عشر) لها غرفة تسخين في حارة المسلمين القديمة حيث كان يتزود بالمياه . على ما يبدو . من نهر سيلكوس Selcos^(١١١) ولابد أنه كان ملكا لسلطان الكنيسة التي كانت تملك المزرعة^(١١١مكرر).

أندوجار Andujar :

منح الملك فرناندو الثالث ثلث نافورة الحمامات لمجلس المدينة ، وهذا ما نقرأه في كتاب « توزيع (أو تقسيم) أشبيلية »^(١١٢).

وادي الحجارة :

وصف ابن حوقل المدينة خلال القرن العاشر وذكر أسوارها وأسواقها ومتاجرها وحماماتها^(١١٣) وفي عام ١١٧٤م كان هناك حمام إلى جوار برج أو بوابة ألبار فانيث Alvar Fáñez^(١١٤).

نيبل Niebla :

وردت إشارة إلى حمام الملك عام ١٣٥٥م وعام ١٣٥٩م^(١١٥).

شريش دي لا فرونتيرا Jerezde la F. :

هناك شارع اسمه / الحمام القديم وهو يبدأ من الميدان الصغير / سان لوكاس . ولم يصلنا إلا حمام قصبة المدينة (القرن الثالث عشر)^(١١٦).

Baza :

لا زال حمام حارة اليهود باقيا ويقع اليوم في شارع يسمى شارع / الحمامات بالقرب من شارع آخر هو شارع المياه (القرن الحادي عشر)^(١١٧).

« أبدة » Ubeda (قرطبة)

كانت هناك بوابة تسمى بوابة الحمام Bano عند جدول القديسة وبالتحديد عند بداية منحدر كارياخال Carvajal .

بايينا Baena (قرطبة)

أشار الحميري إلى بعض الحمامات وهناك شارع يطلق عليه شارع المياه de Agua.

شقورة Segura de la S. (جيان)

هناك حمام في شارع يحمل نفس الاسم (القرنين الثالث عشر والرابع عشر) (١١٩).

قرمونة :-

هناك حمامات عامة طبقا لرواية الحميري (١٢١).

أقليش Uclés :

يدخل نهر بديخا Bedija في المدينة ويغذى حماماتها طبقا لما أورده الحميري (١٢٢).

الجزيرة :-

ذكر الحميري ثلاثة (١٢٣).

كيسادا « قيجاطه » Quesada (جيان)

تحدث الحميري عن حمامات عامة (١٢٤).

التشتي « إلش » Elche :

يشير الحميري إلى أن النهر يسير أسفل الأسوار ويغذى الحمامات (١٢٥) وخلال هذه الأيام تولى ماريوس بيبيا Marius Bevia إعداد إحصائية للحمامات التي كانت في المدينة : فالحمام الرئيسي أهده الأمير السيد خوان مانويل D. Juan Manuel إلى رهبان القديسة ايولاليا ، وهذا الحمام كان يعرف باسم « الحمام القديم » وكان موقعه عند بوابة قلعة [القلعة الحرة] Calahorra ويذكر بعض الرواة وجود ميدان إلى جوار الحمام (١٤٥٠ م) وغرفة تسخين (١٤٣٠ م) وهناك أيضا

إشارة إلى حمام فى طريق تونكتى Trinquete وحمام آخر هو حمام حارة المسلمين Moreria غير أنه لم يتم تحديد المكان وكانوا يدفعون ضريبة للمملكة خواتا دى أرشن Juana de Aragon عام ١٤١٤م حيث كان يستأجره شخص يدعى / على عيسى وهنا نجد أن ماريوس بيبييا يختصر هذه الاستشهادات فى أربعة حمامات تقع جميعها خارج المدينة المسورة . وقد وصلتنا أطلال حمامات دير لامريشد La-merced أو دير كلاريساس Clarisas (١٢٦).

تورديسياس (بلد الوليد) :

لا زالت قائمة تلك الحمامات الموجودة فى القصور المدججة (القرن الرابع عشر) (١٢٧).

ترويل « تروأل » Teruel

أشار « العرف » المعسول به فى المدينة Fuero de T. إلى بعض الحمامات (١٢٨).

سامورة : Zamora

كان يوجد بهذه المدينة التى فتحها المنصور بن أبى عامر سبعة عشر حماما (١٢٩).

لشبونة : Lisbona

كان هناك باب الحمام طبقا لرواية الحميري (١٣٠).

Alfacar (غرناطة)

هناك إشارة إلى ميدان الحمامات ، وتوجد فى تلك البلدة أطلال حمام أحجب له جناحان (١٣١).

توريس توريس Torres (بلنسية)

توجد حمامات مكونة من ثلاثة قاعات (القرن الثالث عشر) (١٣٢).

ماركيسا دى دل ثينتى Marquesada del Cenete (غرناطة)

وردت إشارة إلى حمامات إغريقية (خلال القرنين الخامس عشر والسادس

عشر) وكذلك موريسكيّة في كسل من فيريرا Ferreira والديرّة Aldeire ودولار Dólar وأوينجا Huenja وشريش مركيا دو J. del Marquesado ولنتيرا Lenteira (١٣٣) ولا زالت مخططات الكثير منها قائمة حتى الآن .

• سرقسطة :

هناك حمام حارة اليهود في شارع كوسو (القرن الرابع عشر) (١٣٤).

• برشلونة :

هناك « الحمامات الجديدة » بالقرب من الكاتدرائية بحارة اليهود (١٣٤مكر).

• رندة (مالقة) :

توجد حمامات في « الربض القديم » إلى جوار السور المطل على جدول الحيات Cuiebras (القرنين الثاني عشر والثالث عشر) (١٣٥).

• أريولة Orihuela :

هناك إشارة ترجع إلى القرن السادس عشر ورد فيها « شارع الحمام » (١٣٦).

• حمامات مذكورة في الأعراف Fueros :

وردت في كل من عرف ترويل وسيبوليد Sepulvedai ، وثوريستا دي لوس كانس Z. de los Canes وقونقة Cuenca وبر بهويجا وكاتيسرس وأوساجري usagre وطروطشة Tortosa إثنا توراف Iznatoraf وقلعة أيوب .

• ساجونتو Sagunto :

كان شارع إبريل يطلق عليه سابقاً شارع الحمامات : وفي عام ١٢٦٣م منع الملك خايمي الأول حق استغلال الحمامات لليهودي يدعى يوسف شبروت ومن الثابت خلال القرن الرابع عشر وجود حمام أمام بوابة جرانوتس Granotes (١٣٧).

• الصيرة Alcira :

كان هناك خلال القرن السابع عشر مبنى يطلق عليه حمام ثواسو Zuaso .

شاهلية Jativa

ثبت في عام ١٢٤٢م وجود حمام كان يملكه رجل يدعى خوان يعمل مساعدا للقس ، وقد تحدد مكانه إلى جوار كنيسة القديس نيكولاس ، وفي عام ١٢٥١م منح الملك خايمي الأول ميزات لمن قاموا بعمارة (سكنى) الريض الذي أطلق عليه فيما بعد ريض القديس خوان أوريب Barreras واحتفظ لنفسه ببعض الأملاك ومنها الحمامات . ويتحدث المستند عن ذلك الحمام القريب مما كان يطلق عليه ابتداء من القرن الرابع عشر بوابة الحمام P. de Los Bano غريب المدينة والنزدة إلى شارع / مونكادا Moncada حيث كان هناك حمام تم نقل ما تبقى منه من أطلال إلى متحف الآثار بالمدينة وهي عبارة عن ثلاثة عقود حجرية على شكل حدوة الفرس .

شنشينا Chinchilla (ألباشيتي)

كانت هناك أطلال حمام في شارع / إميليو كاستيلار Emilio Castelar (١٣٩).

• سيجوري Segorbe

هناك شارع يطلق عليه شارع الحمام

• شوريانا Churriana

هناك أطلال حمام عبارة عن ثلاثة حجرات (١٦٠).

• ثوبيا Zubia (غرناطة)

هناك أطلال صاليتين لأثنين من الحمامات العربية (١٤١).

• طله دي أوفيخار Taha de Ugijar (غرناطة)

كان ميدان الكنيسة وبعض الحمامات تقع في حي يسمى الكوكو El Coco (١٤١مكر).

• ثيفويثتس Cifuentes (وادي الحجارة)

كان هناك حمام ومصبغة في هذه البلدة قبل عشرين عاما من انتقالها إلى يد

ماركيز دى بينا Villena السيد الفونسو ابن عم الملك إيزيكي الثانى (القرن الرابع عشر) (١٤٢١).

• ياسكوس Vascos (حليطلة)

المكان خارج أسوار هذا الحصن العربى (القرنين التاسع والعاشر) . وبالتحديد أمام البوابة « الغربية Oesle ترى أطلال بناء عبارة عن عدة حجرات تلتف حول مساحتين مستطيلتين بهما أقبية نصف اسطوانية وتتصل الصالتين ببعضهما . ويبدو أنهما على شكل جُـب مكون من جناحين غير أن الدراسات الأخيرة تؤكد على أن المبنى هو مبنى حمام (١٤٢ مكرر) .

• شمال أفريقيا :

كان يوجد فى مدينة سبتة خلال القرن الخامس عشر إثنان وعشرون حماما عاما طبقا لرواية الأنصارى وبيزر من بينها معماريا حمام القائد Qaid وحمام ابن عيسى وحمام الهائشنى وحمام عيود Ayyud . وكان يوجد فى القصبة عشر حمامات يبرز من بينها حمام القصر (١٤٣) وفى فاس نجد أن « القرطاس » يحدثنا عن ٩٣ حماما خلال عصر الموحدين إلا أن الدكتور سكريت Secret يرى أن عدد الحمامات فى فاس هو ٣٠ (١٤٤) وقد تولى ريفولت Revault وجولفن Golven دراسة الحمام الذى يرجع إلى عصر بنى مرين ويطلق عليه الغولة Gula أو حمام الزبانة Ziana ، وهو حمام أعيد استخدامه لدار دمانة Demana بفاس (القرنين السادس عشر والسابع عشر) وقد وصلنا منه بعض الملاحق الواسعة والتي ربما كانت غرفة المشلح أو غرفة التدفئة المنقسمة إلى تسعة أقسام حيث الأوسط منها ذو قبة مشطوفة وأربعة مناطق انتقال مشطوفة de arista الأمر الذى يذكرنا بغرفة التدفئة الكائنة فى حارة اليهود بمابوركي (١٤٥) . الرباط : يوجد فى الوقت الحاضر تسعة حمامات (١٤٦) Salé : هناك سبع حمامات (١٤٦ مكرر) . بنيونش (سبتة) كان هناك ١٢٦ حماما عاما يقع منها ٢٥ حماما فى « خندق رحمة » وهى القرية التالية مباشرة والتي تتبع نظاما ضريبيا خاصا (١٤٧) . الجزائر : هناك حمام جرت

عليه الكثير من الترميمات وهو الواقع إلى جوار مسجد القصبة وربما يرجع إلى القرنين الثالث عشر والرابع عشر . تونس : هناك بالإضافة إلى الحمامات الخاصة حمام يسمى الرميني Ramini في حي « باب السويقة » كما نجد حمام زاقورة عبد « باب البحر » وكذلك الحمام الكائن خارج باب المنارة، إضافة إلى اثنين من الحمامات التابعة لأموال الحبروس وهما حمام العبادي وحمام سوق الفلانة . خلال القرن الثالث عشر ذكر حوالي خمسة عشر حماما ، أما في الثامن عشر فقد وصل العدد إلى أربعين (١٤٧مكر) .

٤ - ملامح الحمامات :

سارت المدائن الأندلسية على النهج المشرقي حيث اقتصر تدخل الدولة على التجهيزات العسكرية وتشبيد القصور الملكية والعناية بالمنشآت العامة المهمة . وكانت الأوقاف هي المشرقة والمتولية شئون المؤسسات العامة الكبرى وهذه الهيئة هي عبارة مجلس مكون من الحكام وكبار المسئولين وكبار التجار والأغنياء . وكان يطلق على الوقف أيضا حبوس في كل من الأندلس وشمال أفريقيا وهو عبارة عن مؤسسة إسلامية لها أهداف عامة أو دينية تتمثل في إيجاد رصيد له دخل كبير في تشغيل تلك الهيئة العامة . ويتم تخصيص هذه الأموال كما نجد أن مؤسس الوقف أو الأوقاف هو عبارة عن مبنى أو مبانى ذات نفع اقتصادي يستخدم عائدها في الإنفاق عليها . ويمكن أن تكون تلك العقارات مساجد وحمامات وأريطة وجبانات وجسور إلخ وعلى هذا فإن شراء أو بناء أكثر من مبنى عام في قطاعات عمرانية كبيرة يمكن أن يجعل من الوقف عملية تعمير مهمة للغاية ومن هنا فإن هيئة الأوقاف العمرانية كانت تلعب دورا حاسما في مراحل تعمير مدن مثل حلب والقاهرة طبقا لما أشار به جان سواقجييه Jean Sauvaget (١٤٨) . كان الوقف إذن عملية تعمير اختيارية حيث تدر عقاراتها ذات النفع العام الأموال اللازمة لتشغيلها طبقا للأسس التي أقرها الواقف ، وعندما تكون الجهة المستفيدة عبارة عن مجموعة من الأفراد يصبح الوقف عائليا بحيث تعود الأموال إلى تلك المؤسسة عندما يتوفى الله هؤلاء الأفراد . ويكون الوقف دينيا عندما تكون الغاية من ورائه نفع الفقراء . وفي تونس نعرف أن حمام « العريى » كان منشأ من

أموال الخبوس لصالح زاوية سيدي Siguni . كما أن هناك حمام فى سوق الفلكة كان بها لصاحب الخبوس (١٤٨ مكر).

ومما لاشك فيه أن الحمامات التى تنائرت فى الأحياء والأرياض من عبارة عن عقارات لها عوائد مجزية وكان العرب عادة ما يستخدمونها . ومن المعتاد أن يكون الحمام ملكا لدار خزانة الأوقاف حيث يتم تأجيرها لأحد التجار ويتولى هذا الأخير توفير الأيدي العاملة المكلفة بتشغيله مثل المتخصصين فى التدليك (الحكاكين) والمساعدين (المشطح) الذين يتولون العناية بلباس المستحمين . وعلى أية حال نجد أن كل وقف له من يتولى إدارته فى المشرق (المتولى) ويمكن أن يقوم القاضى بدوره . وفيما يتعلق بسلوك العاملين فى الحمامات الأندلسية يحدثنا « كتاب الحسبة » لابن عبدون (١١٠٠م) (١٤٩) عن الحمامات الأشبيلية مشيرا إلى أن المساعدين أو العمال والمتخصصين فى التدليك كانوا يقومون على أمر الحمامات والقماش وينصح بتغطية الأحواض من حتى لا تتسخ المياه . وعلى كل من المستحم والحكاك والحلاق عدم التواجد فى الحمام دون سروال . ولا يعرف جيدا فيما إذا كان المسلمون يقومون بمهمة التدليك لليهود والمسيحيين ويتولون تنظيف المراحيض . وعلى المستأجر أو من يتولى إدارة المبنى عدم الدردشة مع السيدات اللاتي هن زبونات فهذا النوع من الحوار عادة ما يؤدي إلى الحيانة والزنا.

ويلاحظ أن عددًا مهمًا من الحمامات الأندلسية تحمل أسماء أشخاص معينة وهذا معناه أن المؤسسة يمكن أن تكون خاصة أو عائلية وغالبا ما تكون منفصلة عن الأوقاف ومن أمثلة تلك الحمامات فى تونس حمام الرمنى حيث أسسه مهاجر من المربة ، وحمام زرقون Zarqun وإذا ما نظرنا للحمامات كمراكز للتنظافة العامة والخاصة فإنها قد ظلت تعمل تحت الإشراف المسيحى حتى القرن السادس عشر وأصبحت ملكا للملوك والأرستقراطية بصفة عامة عندما لا تكون هناك جهة دينية تتولى أمرها مثلما هو الحال فى أمر راهبات « القديس كليمتى » فى طليطلة حيث كان لهن عدة حمامات فى الريف يتم الحصول منها على عوائد وفيرة (١٥٠) وكانت هناك حمامات عامة وخاصة وأخرى تابعة للبلدية . أما عن الانتساب

الفعلى للحمامات فيحدثنا مارمول Marmol بأن الاشراف فى غرناطة تولوا أمر هدم الحمامات الاصطناعية بدءا بحمامات جلالتة^(١٥١) كما تتضمن لوائح أشبيلية Ordenanzas أن كافة الحمامات الموجودة فى البلدات والمدن لابد أن تكون ملك صاحب الجلالة^(١٥٢) وفى عام ١٥١١م كانت حمامات ماركيسادو Marquesade del Cenete (غرناطة) حكرا على آل Cenete وبالتالي يتولون عملية إصلاحها . وهنا نجد أن الماركيزات يتلقون عوائد هذا الحمام سنويا فى شكل غلال وغيرها من تلك التى ينتجها المستحمون وحتى عام ١٥٢٥م كان المسئولون عن الحمامات يتلقون رواتبهم من المستحمين بينما يتلقى السادة العوائد . ويلاحظ أن بعض حمامات Merquesado تتلقى من زبائنها سنويا ستة مكايل من الشعير ويطلق عليها ثيليمين Celamin (٢٦ر٤ لتر)^(١٥٣) وكان حمام القديسة مازيا بقرطبة ملكا للمجلس الكنسى للكاتدرائية الذى كان يؤجره للخاصة فى نهاية القرن الخامس عشر^(١٥٤).

٥. التزويد بالمياه :

يرتبط عدد الحمامات فى المدن الأندلسية ارتباطا مباشرا بالقنوات المنشأة فى الرقعة العمرانية وبعدد الآبار والينابيع وغيرها من المياه التى تصل من ينابيع بعيدة أو قريبة . وكانت قرطبة تتمتع منذ عصر الإمارة على الأقل بنظام قنوات جيدة مصدره الينابيع التى فى الجبل الكائن بعد مدينة الزهراء (١٥٥) ولابد أن هذه المصادر قد تدعمت عبر المزيد من مجارى العيون أى القنوات خلال القرنين الحادى عشر والثانى عشر . وكان تنفيذ تلك القنوات يتم فى ذلك القطاع الكائن بين بوابة اليهود وبوابة أشبيلية أى فى الجزء الغربى للمدينة ومن خلال هذه الشبكة من القنوات ندرك سر كثرة الحمامات فى عاصمة الأندلس ، كما لا نستبعد مصادر أخرى مثل الآبار التى تستخرج منها المياه بواسطة النواعير ، ومن نافلة القول الإشارة إلى أن القنوات كانت تشيد خصيصا لتزويد المسجد الجامع وقصر الخلافة بالمياه^(١٥٦) غير أن ذلك لا يحول دون الاعتقاد بأن هذه القنوات الرسمية كانت تغذى التوافير والحمامات العامة . أضف إلى ما سبق أن حجم المياه التى يتم صرفها فى المدينة . وانذى يرتبط بحجم الاستهلاك . ينعكس بوضوح على شبكة

معقدة للمجازى التى كشف النقاب عنها أنطونيو اثورين A. Azorin فى قرطبة^(١٥٧) وكانت قناة « Al-Facar » تغذى الأحياب فى البيازين كما تتفرع عنها قنوات لتزويد الحمامات^(١٥٨) ومن الحالات المعروفة فى هذا المقام الحمامات الريفية المعروفة باسم Torres Torres فى محافظة بلنسية حيث كانت مياه قناتين تمر على جانبيه^(١٥٩).

ويشير الحميرى إلى أن حمامات جيان كانت تتغذى على المياه الآتية من ينابيع مغطاة بقباب قديمة^(١٦٠) ومن خزانات طرفية أو مناطق توزيع مياه تابعة لقناة تنقل المياه إلى المدينة من خلال جسور مياه تقع خارج الأسوار ويحدث أمر مماثل لمجرى عيون قرمونة حيث كانت الغاية منه خلال القرن الثانى عشر (أى القرن الذى بنى فيه أو أعيد بناؤه) تزويد المسجد الجامع والقصور الملكية والحمامات بالمياه . كما تشير أسماء الأعلام المشتقة من لفظة مياه ولفظة ساقية إلى وجود قنوات رئيسية تمر منها إلى الأحياب والحمامات ولدينا حالات محددة فى مناطق من المؤكد أن كان بها حمامات مثل : شارع الساقية (إلى جوار حمام حارة اليهود المسمى Baza) وشارع المياه فى حي البيازين بغرناطة حيث نعثر عند بدايته على أطلال حمام . وشارع المياه حيث أقيم حمام دولار (ثنتى Cenete إذ كانت تمر من هناك قناة تغذية بالمياه^(١٦٢) وتشكر هذه الحالة الأخيرة فى Baena وفى بلدات أخرى وطبقا لكتاب « التوزيع أو التقسيم فى أشبيلية » كان هناك فى قرطبة حمامان (عام ١٢٤٤م) وكانت هناك حرية لتسخينه بشكل مستقر دون الحصول على المياه من القصر الملكى^(١٦٣) وهذه الإشارة المرجعية تعنى الاعتراف بوجود قناة خلال هذا العام والأعوام اللاحقة مخصصة للقصر حيث كان محرما الحصول على المياه منها دون موافقة رسمية^(١٦٤).

وتتفق النتائج التى تم التوصل إليها خلال الأعوام الأخيرة من خلال الوثائق العربية والمسيحية التى ترجع إلى العصور الوسطى ومن خلال مجسات الحفائر على وجود قنوات أخرى لتغذية الحمامات على أساس أن تلك القنوات الرئيسية كانت تصب مياهها فى الصهاريج أو الأحياب الواقعة بالقرب من الحمام وهذه عادة شاعت فى أماكن كثيرة ومنها الحمراء . إذن نجد أن حمامات القصبة لها أحيابها

حيث يوجد بينها وبينه شارع ، كما أن « جب الحريم » التابع ليهو السباع ربما كان يقوم بتغذية حمام غرفة قمارش^(١٦٥) ، كما يرى جب آخر إلى جوار حمامات بنى سراج وكذلك إلى جوار حمام قصبه دى لافرونثيرا الحدود Jrez de la F. ^(١٦٦) وبالنسبة للحمام المسمى حمام غرناطة فى مايوركا فإن الاستشهاد الخاص بالقرن الرابع عشر يقول بأنه « منازل وحمامات وجب »^(١٦٧) ومن المنطقي أن هذه الأجباب تزود بمياه الأمطار عندما لا تتوفر القناة الرسمية ، وهنا نجد كارتر Carter يقول عن جبل طارق بأن مياه الأمطار المتساقطة على بعض الأسطح فى أماكن مختلفة من المدينة يتم تجميعها بواسطة ماسورة أنبوية سميكة من الفخار المحروق وسحبها نحو جب كانت توجد إلى جواره حجرات كما يؤكد البعض على أنها غرف حمام ملكي^(١٦٨) ولا نعدم حمامات تغذيها ينابيع مثل حمامات أندرجار Andujar . وورد فى كتاب « توزيع أو تقسيم أشبيلية » أن الملك فرناندو الثالث منح مجلس هذه البلدة ثلث المياه الواردة من ينبوع « الحمامات »^(١٦٩) . وكان حمام الدبرة Aldeirea (ثينيتى) يتغذى على ينبوع يقع على بعد مائة متر . وتشير الوثائق التى ترجع إلى العصور الوسطى وتحدث عن حمامات فى منطقة « البئر المر Pozo Annargo بظليطة إلى عدة ينابيع أو مبادين تحمل أسماء ينابيع وآبار . كما يحدثنا البكرى عن مدينة سبتة وأن حماماتها كانت تتغذى على المياه التى تستخرجها الحيوانات إما عن طريق الإسطوانة الهيدروليكية أو من خلال جبل ضويل مشبوك فيه بكرة garruch ^(١٧٠) ومن الأمثلة الواضحة على هذه الطريقة فى الحصول على المياه ما نجده فى حمامات القديسة ماريا بقرطبة : حيث نجد عند ضلع غرفة التسخين دهليز تحت الأرض يمتد لمسافة ستة أمتار وارتفاعه ٨٠ ر٨٠م ، ويؤدي هذا إلى الجب ذى الشكل الأهليجى eliptica والبالغ عمقه عشر أمتار . ويمكن أن يتوفر هذا الجب على إسطوانة أو ناعورة تجرها الحيوانات لرفع المياه ، وإذا لم يكن الأمر كذلك يتم استخدام الحيوانات والحبل المشبوك ببكرة حيث يبلغ طوله عمق الجب . ولابد أن هذا النظام الأخير كان منتشرًا فى حوض البحر الأبيض المتوسط واتخذه العرب لأنفسهم حسبما نراه فى بعض الإنشاءات فى صنعاء^(١٧١) من خلال حمامات نرى صورها فى المنمنمات الفارسية التى ترجع إلى القرن السادس

عشر (١٧٢) وكذلك الأمر في حمامات دمشق وحلب ومصر (١٧٣). وهناك حالات بدائية لحمامات تتغذى على مياه الآبار المأخوذة عن طريق الأنواع وهي حمامات رندة ، وتلك التي يطلق عليها حمام الملكة المسلمة Reina Mora بالقرب من سان بيثنتي في أشبيلية وحمامات الكاثارسيجير Alcazor Seguer (١٧٥). وكانت بعض الحمامات في سلا Salé تتوفر على ناعورة وكذلك منحدر يؤدي إليها (١٧٦).

٦. توزيع المياه في الحمامات :

يلاحظ أن الحمامات الأندلسية التي وصلت إلينا تتوفر على خزانات أو مراكز توزيع تصل إليها مياه القنوات أو السواقي الرسمية في الرقعة العمرانية ومن هناك يتم توزيعها على الأقسام المختلفة ففي حمام طلعة سلا نجد الجزء الذي يتلقى المياه تنبارة عن مبنى ملحق بالغلاية (غرفة التسخين) وبعد ذلك تصل المياه إلى الغرفة المذكورة من خلال قناة مدفونة متصلة بخزان أو حوض توزيع ، ومن المفترض وجود موزع مياه إلى جوار غرفة المشلح لتزويد الحوض النافورة الخاص بتلك الغرفة بالمياه وتزويد أحواض غرفة التبريد ومعها المراحيض الملحقة . غير أن الأمر المعهود هو أن يكون خزان التوزيع في مكان مرتفع وأن يكون قريبا من المكان ومن غرفة التسخين ، حيث من خلالها كانت المياه الساخنة تنجس إلى أحواض الغرفة وإلى غرفة التدفئة بواسطة مواسير [أنابيب] معدنية أو من الطين المحروق بحيث تكون مغطاة داخل الجدران وبالتالي يمكن التحكم فيها بواسطة الصنابير ، ونعشر في « حمام غرناطة » وبالتحديد في جدارين من الجدران الخارجية للحوض الكائن على يمين غرفة التسخين على مواسير [أنابيب] فخارية داخل الحوائط وتكرر نفس هذه الظاهرة في غرفة التسخين الخاصة بحمامات القصور المسيحية في قرطبة وتم العثور على مواسير [أنابيب] من الرصاص مخصصة لدخول المياه وللصرف في البيت البارد بحمامات جبل طارق (١٧٧) ويلاحظ أن غرفة التدفئة في الحمامات في تورديسياس Tordesillas بها أرضية تحتها خطين من الأنابيب الفخارية مخصصين للصرف ولدخول المياه (١٧٨) وفي هذا المقام يحدثنا أمادور دي لوس ريوس عن مواسير [أنابيب] تقبع على عمق متر تحت أرضية البيت البارد في حمام يعيش Yañix بطليطلة ، كما توجد قناتان من

المواسير [الأثنايب] الفخارية تبدآن عند خزان مزدوج يقع إلى جوار البيت البارد لنقل المياه إلى أحواض الغرفة المذكورة وإلى حوض ثالث بعيد يقع إلى جوار الحمامات المغربية في زاكورة^(١٧٩) وفي حمامات الحمراء نعرش في أحد الحوائط على فراغات إسطوانية لمواسير [الأثنايب] فقدت كانت تمر منها المياه الساخنة إلى أحواض غرفة التسخين وإلى أحواض غرفة التدفئة ونرى في حمامات بنى سراج في الحمراء فراغات لمواسير [الأثنايب] فخارية عند البيت البارد وعند حوض من أحواض البيت الساخن إلا أن هذه الفراغات . في هذه الحالة . تظهر في الزاوية الخاصة بتلاقي الحوائط .

أما صرف المياه فكان من المعتاد وجود بلاعة في البيت الساخن تتجمع عندها المياه المستخدمة في كافة الغرف بعد جريانها في نوع من المواسير [الأثنايب] أو ميل مختلف أجزاء الأرضية عند نقطة معينة وسط الغرفة المذكورة حيث يستقر هناك حوض . وهذه القناة عادة ما تكون مبطنة بالرخام المعشق جيدا لتحويله دون تسرب المياه كما أنها تحتل المحور المركزي في الحمام بحيث تكون بمثابة العمود الفقري للسبيل . وتنقل المياه من بالوعة غرفة التدفئة إلى المجارى المشيدة من الأجر لتنضم بعد ذلك إلى الشبكة الخارجية ومعها المياه الزائدة في المراحيض ويأقح أحواض الدخول ويلاحظ أن بلاط الأرضية به بعض الميل في مقاصير الصالات الثلاث حيث نجد أحواض المياه الساخنة والدافئة أو الباردة . وعادة ما نجد ذلك الأرضيات مرتفعة بعض الشيء عن المستوى العام للصالات . كما أن أحواض هذه الأقسام بها فتحات للصرف خاصة بها مثلما هو الحال في أحواض غرفة المشلح وغرفة التدفئة وتقدم لنا حمامات صالون قمارش نموذجاً واضحاً على كيفية التخلص من المياه التي تفيض عن حاجة . أو المستخدمة . النوافير والأحواض حيث تتوجه إلى العمود الفقري الكائن في مستوى أقل من كل من غرفتي التدفئة والغلاية والذي يبدأ من غرفة التبريد . ونرى ذلك الوضع أيضاً في حمامات Mokhfiya في فاس ذات الأرضيات المائلة بزاوية صغيرة في كل من غرف التسخين والتدفئة والتبريد .

٧. الغلاية La Caldera :

كانت الغلاية أو البورمة الخاصة بالحمام تقع فوق الفرن أو المكان المشيد من الأجر الحراري Refractorios وعادة ما تكون عبارة عن شكل إسطوانى مفرغ من الداخل أو على شكل إهليجي يتصل الجزء السفلى منه بغرفة الوقود Lenera أما الجزء العلوى فهناك فتحة مائلة على شكل قاعدة هرمية ويلاحظ أن الفتحة العليا أصغر حجما حيث يلقى منها الوقود عندما يتم تشغيل الفرن ، وهذا النظام الذى هو أحد سمات الحمامات المشرقية كان يقتضى وجود غرفتين وغلايتين فى مبنى ملحق له سقف مقبب على شكل نصف إسطوانى وقد أحكم غلقه بغية الحصول على أكبر كمية من الهواء الساخن أو البخار الناجم عن الغلاية ، وبذلك يتجه البخار وحده عبر الفتحات القائمة فى الحوائط الفاصلة عن غرفة التسخين وعن الفراغات الصغيرة التى تحتوى على الأحواض الملحقة بها . ويلاحظ أن الأرضية التى تستقر عليها الغلاية كانت ترتفع بعض الشيء عن باقى أرضية الحمام والغاية أن تصل المياه الساخنة بقوة الجاذبية إلى الملحقات الساخنة .

نلاحظ أن الحمامات الأندلسية والكائنة فى شمال أفريقيا لم تكن تحتوى إلا على غلاية واحدة ورغم ذلك لا تتوفر معلومات كثيرة حول هذا الأمر . لكن الحمامات الأموية المشرقية الأولية كنت تتوفر - على ما يبدو - على غلاية واحدة سيرا على منهاج قديم فى دمشق وبالتالي تم تقليده فى حمامات قصير « واستمر فى الحمامات المشرقية خلال العصر الحديث وهذا ما نشهده فى حمامات مدينة صنعاء (١٨٠) . وهنا نجد أن نظام الغلايتين قد أتى بعد بداية ظهور الإسلام ومن أبرز نماذجه حمام رقبان فى حلب وحمامات دمشق فى سوق البيزورية (١٨١) وحمام سامى Sami فى دمشق (القرن الثالث عشر) (١٨٢) . ويلاحظ أن الغرفة الملحقة التى تستقر بها الغلاية كانت ذات عقد يفصلها عن غرفة التسخين وهو عقد مطموس دائماً orco Cegado بواسطة جدار رقيق يه أكثر من فتحة ليخرج منها البخار وكذلك من أجل تركيب صنادير للمياه الساخنة . وعندما تكون هناك حاجة لإخراج الغلاية لإصلاحها أو تغييرها يتم إزالة الحائط المذكور ، لكن الحمامات التى ترجع إلى عصر الخلافة فى الصالون الشرقى بمدينة الزهراء تتوفر على ثلاثة

فتحات ذات عتب في المنطقة الفاصلة بين مكان وضع الغلاية وغرفة التسخين وتبلغ مساحة كل واحدة ١٣٠م ارتفاعا × ٨٠سم عرض ومن هنا كان من الصعب قمرير الغلاية عبرها وبالتالي فالنتيجة الحتمية هو أن الغلاية كانت إسطوانية الشكل من المونة (١٨٢مكرر).

كانت الغلايات في كل من دمشق وشمال أفريقيا نحاسية (النحاس الأحمر) وإسطوانية الشكل بحيث يبلغ سمك جدارها بين ٨مم و ١٠مم (١٨٣). وكانت الغلايات الأندلسية من نفس المعدن وهذا ما نتأكد منه من خلال استشهاد يرجع إلى عام ١١٢٥م يتحدث عن حمامات تقع في حي القديسة ليوكاديا بطليطلة « سيتولى الكونت الإسهام بالغلاية النحاسية » (١٨٤). وفي عام ١٣٩٢ بدأ العمل في إعداد غلاية جديدة تكلفت ألف مرابطي (وحدة عملة) للحمامات القرطبية المسماة حمامات القديسة ماريّا . وفي عام ١٥٢٤م ورد في إحدى الوثائق « أن غلاية الحمام يجب أن تغلف بتلك المواد الجديدة التي عشر عليها عندما تم استخراج الغلاية الخاصة بحمام القديس بدير » (١٨٥) ويلاحظ أيضا أن هذا الحمام الأخير تم إصلاح غلايته النحاسية عام ١٤٧٦م على أن يتم إصلاحها كل عامين كما هي العادة (١٨٦) كما جرت عمليات ترميم ومراجعة (بمناسبة مجيئ الملك فيليب الخامس إلى الحمراء) للمواسير والغلاية النحاسية (١٨٧) وكان يطلق على الغلاية الكبرى الخاصة بالحمام الملكي في الحمراء مسمى alhaja « الحلّي » وكانت صالحة للاستخدام حتى في عام ١٧٣٠م . كما نرى تلك التسمية في وثيقة توجد في أرشيف الحمراء ترجع لعام ١٧٤٨م وفي وثيقة أخرى ترجع لعام ١٧٩١م حيث نستخلص أن الغلاية كانت من معدن رقيق حيث يتراوح وزنها بين ٣٦ ، ٣٨ رعبا arrobas (الربع هو ١١٥كجم) وكان سعرها ١٤٣-٥ ريال وأربعة مرابطي (وحدة عملة) (١٨٨).

وعادة ما تكون الغلايات المسماة فورناسي Furnaci أو القدر ذات فوهة إسطوانية أو أهليجية ، ويمكن أن نجد الجالة الأولى من خلال الفجوة التي نجدها في حمامات قصبة الحمراء حيث يبلغ قطرها من ١٥٠م إلى ٨٠م ، وبالنسبة للحالة الثانية نرى شاهدا عليها الحمامات المسيحية في قرطبة حيث نجد الفجوة

عبارة عن ١٥٠ × ١م ويلاحظ أن أكبر غلاية من الغلايتين في الحمامات المشرقية عادة ما يصل قطرها إلى ١٠ر١م ، كما أن طريقة تشغيل هاتين القطعتين هو على النحو التالي : كانت الغلاية الكبرى توضع فوق النار مباشرة وكانت أكثرها بعداً عن الحمام حيث تتغذى على المياه التي تصلها من الموزع الخارجي Partidor وهنا يدخل الماء إليها ثم ينتقل ساخناً إلى الغلاية الثانية حيث تظل المياه محتفظة بدرجة حرارتها من خلال تقنية معينة ثم ينتقل الماء الساخن من هذه الأخيرة بواسطة مواسير [أنابيب] إلى مختلف أجزاء البيت الساخن والبيت الدافئ .

٨. دهليز التسخين Hipocausis والمدخنة .

كان يوجد عقد ودهليز مقبى يصل الفرن . ذا الأرضية المنخفضة . مع الدهليز الذي تستقر فوقه أرضيات الغرف الثلاثة العليا سواء كانت من الحجر أو من الطين المحروق . وكان هذا الدهليز الذي يبلغ ارتفاعه متراً يتكون من عدة مناطق مكونة من أكتاف من الأجر المبطن بالجنس الأحمر أو ما يطلق عليه البطانة الهيدروليكية حيث يتراوح طول كل ضلع من الأكتاف بين ٥٠سم و ٧٠سم كما أن المناطق أو اندهايز لها نفس المقاسات وهي دهليز مسقوفة بأقنية تم التوصل إليها من خلال تقريب مداميك الأجر وهو نوع من الأسقف من تلك التي نراها في الجسوانات الرومانية في كل من أستجة وماردة ثم فرضت نفسها في سلالم أبراج الكنائس والأبراج الحربية الإسلامية والمدجنة في كل من قشتالة وأرغن Aragon (١٨٩) وقد فرض دهليز التسخين نفسه تحت أرضية غرفة التسخين وأحياناً ما كان يصل بشكل كلي أو جزئي إلى البيت الدافئ وهذا ما تم التأكد منه في حمامات مدينة الزهراء وفي الحمام الملكي بالحمراء . وكان دهليز التسخين يتضمن في الحالة الأولى فراغات في الحوائط الممتدة الطول أو البوابات ذات عتب تتصل بمداخل يصعد بناؤها حتى فوق مستوى القباب وأسطح المبنى وذلك لما نخرج السناج المرافق للهواء الساخن بعيداً ومن المنطقي أن يكون دور هذه المرافق الإسهام في الحفاظ على درجة حرارة حوائط الغرف ومن هنا نلاحظ أن أرضية دهليز التسخين كانت مائلة بعض الشيء لأعلى ابتداء من غرفة الفرن . كما كانت المرافق مغطاة بالأجر أو بقاطوع غير سميك ابتداء من غرفة التسخين ويغطي البناء طبقة من الجص الأحمر حينها نراه في مدينة الزهراء .

اقتضى ابتكار نظام تسخين الأرضيات في روما من خلال الفرن الغلاية وجود فراغات تحت الأرض أو دهاليز تسخين lipocausis مشيدة من الحجر ولها مجموعة من الأكتاف المربعة وعقود نصف دائرية وسقفها مقبى على شكل نصف إسطوانى . وأحياناً ما نجد بلاطات أرضية غرف التسخين كعتبات فوق دهاليز التسخين بدلا من العقود ولم تكن هذه الدهاليز (دهاليز التسخين) تحت الفراغات المخصصة لأحواض غرفة التسخين حيث أنها لقربها من الفرن والغلاية تظل محتفظة بحرارة عالية وكانت هذه الفراغات المعدة لاستقبال الأحواض قائمة على جانبي الغلاية في الحمامات الأندلسية وحمامات شمال أفريقيا وبذلك نجد أنفسنا أمام مخطط ثلاثي الأجزاء غير معروف في الحمام الشرقي ، وأحياناً ما نجد فراغاً واحداً مثلما هو الحال في حمامات صالون قمارش بالحصراء وفي قصبة الحربة وفي بلنسية وتوريس توريس ومقابر غرناطة Tumbas Granada ورندة وشاله بالرياط وألكاثارسيجير Alcazarsguer وزاقورة و Alou وحمامات Mokhfiya بفاس .

وكان من غير الملائم وجود الحمامات بالنسبة للمنازل المجاورة إذ كن الدخان والسناج يتضاير عليها من المداخل الأمر الذي كان يتطلب تكليس أو تبيض enjal-bogar الأسطح والمسطحات الخارجية للقباب كل فترة كما كان من الضروري تخزين الخشب والخطب في مكان بعيد عن الحمام ومن هنا نجد أن لوائح أشبيلية وقرطبة تصر على أن يكون بناء الحمامات غير محدد للأذى للجيران ولا تتم مضايقتهم بمواسير [بنايبب] المياه أو بمخازن الخطب أو النار أو الدخان أو السناج والتراب اللهم إلا إذا كانت هذه الحمامات منشأة قبل هذه المنازل (١٩٠٠) .

٩- القباب :

من السهل التعرف على الحمامات الأندلسية والمغربية Magreb من خلال الأسقف المقببة حيث كان شكلها الخارجى يشبه ما عليه الحمامات العربية في المشرق حيث نرى في كلتا الحالتين منامب الأسقف المقببة وبها فتحات Claraboya ذات أشكال هندسية ويصل أقصى عدد لهذه الفتحات في حمام عام حوالى ثمانية عشرة على أساس أن البيت الدافئ به التسعة مناطق الكلاسيكية : هناك ثلاث

فتحات لغرفة التبريد ولغرفة التسخين وواحدة لغرفة الغلاية وواحدة لكل فجوة ذات حوض عند الحائط الكائن في صدر غرفة التسخين . غير أن الرقم المذكور . ١٨ . يمكن أن يعتبره التغير صعودا وهبوطا إذا ما كانت غرفة المشلح بها تسعة أقسام وعلى هذا فقد كان في حمامات رندة ٢٥ قبة عندما نضم إليها غرفة التدفئة ذات الأقسام التسعة .

أما الأسقف المقببة الأكثر انتشاراً في الحمامات فهي النصف إسطوانية ويلاحظ أن منابتها عند القاعدة بارزة en voladizo سيرا على النهج المتبع في القباب الكائنة في الجسور الإسلامية غير أن هناك استثناء وهو أن هذا السقف كان على شكل حدوة في مدينة الزهراء وفي غرفة التدفئة بحمام يعيش Yaix بطليطلة . ويلاحظ أنها متبعة بشكل منتظم في الحمامات ذات الغرف الثلاثة (التبريد والتدفئة والتسخين) وعندما تكون غرفة التدفئة مكونة من تسعة أقسام لمجد الصالات المستطيلة والكائنة في الأطراف أسقف مقببة نصف إسطوانية وقد فرض هذا النوع من الأسقف نفسه في حمام القديسة ماريا بقرطبة حيث لمجده في الأقسام الثمانية القرطبية لغرفة التدفئة . أما انقباب المشطوفة aristas فتراها في إحدى صالات اخلافة القرطبية الكائنة في ميدان الشهداء وتليها غرفة التدفئة في حمام يعيش بطليطلة إلى غير ذلك في كثير من الصالات الخاصة بالحمامات في المغرب Magreb وربما كانت تقليداً لما كان في غرناطة . ويلاحظ أن الفجوات الموجودة في غرفة التسخين في حمام بانويولو بغرناطة لها أسقف مقببة مشطوفة تنسم بالبساطة وقد استخدمت هذه الأسقف المقببة المشطوفة في الأقسام التسعة لغرفة التدفئة في الحمام المدجن في ترديسياس كذلك في التربيعات الكائنة في أركان غرفة المشلح ذات الأقسام التسعة والكائنة بحارة اليهود في مايوركا كما نشأها ذات أضلاع متقاطعة de nervios cruzados . كتأثير قوطي . في غرفة المشلح ذات الأقسام التسعة بحارة اليهود في سرقسطة . ويلاحظ أن انقباب المشطوفة وذات المستوى المسطح من أعلى . والتي يطلق عليها القباب ذات المرآة de espejo موجودة في الأقسام الجانبية لحمامات جبل طارق والأقسام الجانبية

لبيت المثلث بحمام القصبة في شريش دي لافرونتييرا Jerez de la F. وعلى أحد التقسيمات في حمام الحمامة Alhama (غرناطة) وفوق أحد الفجرات المخصصة للأحواض في غرفة التبريد في حمامات تورديسياس . أما غرفة التدفئة ذات الأقسام والمسقوفة بقباب ذات مرايا في حمامات جبل طارق فنرى تقليدا لها في غرفة التدفئة بحمام Mokhfiya بناس .

أما القباب البيضاوية baidas ذات المداميك الإسطوانية من الأجر فنراها في الأجزاء الأربعة المربعة والكائنة في أركان غرفة التدفئة في حمامات حارة اليهود في Baza وكذلك في الأقسام الستة الطرفية لغرفة التدفئة في حمام وندة . وفي هذه الحالة الأخيرة يلاحظ أن المثلثات الكروية قد اختفت لتحل محلها مناطق انتقال عبارة عن سلسلة من المداميك المتدرجة من الأجر .

كانت هناك - على ما يبدو - قبة بيضاوية فوق القطاع المركزي لغرفة التدفئة في حمامات جيان Jaen أما القباب المشطوفة ذات المخططات الأربع أو الثمانية فقد كانت على علاقة وثيقة بالقطاعات المركزية في كل من غرفة التبريد وغرفة التدفئة ذات التسعة أقسام ويمكن أن يكون لها مناطق انتقال مشطوفة . أما تلك القباب ذات السواتر الأربعة Panos وبدون مناطق انتقال فنراها في غرفة التدفئة بحمامات حارة اليهود في Baza وفي حمام بانويلو بغرناطة وفي معظم أجزاء الحمام الملكي بالحمراء . ويتوفر القطاع المركزي بحمام مايورككا على قبة لها ثمانية سواتر ومناطق انتقال مشطوفة كذلك نجدها في حمام قصبة شريش دي لافرونتييرا Jerez de la f. والحمامة (غرناطة) وبنسية وحمام الصباغين في تلمسان وحمام ألر بالرباط وحمام باب سبعة في Sale . نراها أيضاً في القطاع المركزي في غرفة التدفئة بحمام طلعة سلا وباب سبعة بسلا وألر بالرباط وحمام إيود عباد بتلمسان وأوخذاً ، ولا نعدمها في بعض الأقسام الصغيرة في كل من غرفة التدفئة وغرفة التسخين مثل حمام القصبة في شريش دي لافرونتييرا والحمام الملكي في الحمراء . ويلاحظ أن الانتقال من المربع إلى الشكل الإسطواني في كل من المنطقة المركزية في غرفة التدفئة بجبل طارق Mokhfiya بناس يتم من خلال أشكال مضلعة لها ستة عشر وأربعة عشر ضلعاً ناجمة عن مناطق الانتقال من الحنايا الركنية Trom-pas الأصلية والزائفة المشطوفة . هناك حالات نادرة لأسقف من الخشب ذات

زخارف عبارة عن تشبيكات مكشوفة apeinado وترى هذه الحالات في الصالات الرئيسية لغرف المشلح بحمامات قمارش والتي يطلق عليها صالة الأسرة Sala de Camas وفي الحمامات الكائنة بشوارع / Real Alta بالحماماء وفي حمام Mokhfiya بفاس وتوجد كافة أنواع هذه القباب في العمارة الحربية الأندلسية وقد شيدت جميعها في الحالتين من الحجر باستثناء تلك الخاصة بحمامات الخلفاء في قرطبة وكذا حمامات القديسة ماريا بقرطبة حيث نجدها مشيدة من الكتل الحجرية .

كان مستوى الحمام في المشرق والمغرب أقل من مستوى الشارع أو المنازل المجاورة أو الميدان الذي يطل عليه وبالتالي كان يبدو وكأنه مكان تحت الأرض ذو شكل مقبض وحوائط سميكة ويدون نوافذ لدرجة أن بعض الحمامات استخدمت في المغرب الإسلامي كسجون^(١٩١) وكان الضوء الطبيعي يصل إليها من خلال الفتحات المستحدثة في الأسقف المقبة وكانت فتحات بارزة عن مستوى منكب السقف المقبي وكانت إما من الحجارة أو الحجر وكان يوضع فوق هذه الفتحات زجاج ملون ، كما كان لها في الحمامات المشرقية وفي حمام Mokhfiya بفاس أشكال عبارة عن قبة صغيرة . خلال القرن الحادي عشر الميلادي وصف أحد الوزراء الشعراء الذي عاش في قرطبة أحد الحمامات ذات الفتحات tragaluces - مضاي - المغطاة بالزجاج الأحمر^(١٩٢) ، كما أشارت نصوص « حديث حمام زرياب » إلى زجاج قرطبي^(١٩٣) .

هذه الفتحات يمكن أن تكون من حجر (مدينة الزهراء وحمام القديسة ماريا في قرطبة وحمام الحامة وحمام رندة) أو من حجر وغيره من مواد البناء وهذا هو الشائع عادة . أما بالنسبة للأشكال المتخذة - من منظور داخلي - فهي تشكل مجموعة من العناصر الزخرفية كما كانت هناك فتحات ضوء لها أربعة أو ستة أو تسعة فصوص أو أكثر ، فهناك فتحات مكونة من أربعة فصوص lobulos في تبادل مع أربعة أطراف ذات زاوية قائمة ، وهناك شكل نجمي مكون من ستة أطراف ومن ثمانية وهناك أشكال مربعة ومسدسة ومثمنة وكذلك إسطوانية ومنها ما هو على شكل قطرة أو لؤلؤة. وفي مدينة الزهراء يلاحظ أن الفتحات الخاصة بالأسقف الإسطوانية مربعة وأوسع وفوقها يوضع شكل هرمي غير مكتمل من

الرخام حيث يوجد على جوانبه الأربع المائلة ميداليات Medallones محفورة ذات أربعة فصوص مع وجود ما يشبه العليقة Colgante في المسطح العلوي عندما ننظر إليه من أسفل . عندئذ هناك احتمال كبير بوضع الزجاج الملون في الفتحة المربعة للسقف القبي . هناك ارتباط مشير بين رص الأجر وبين الفتحات الكائنة في سقف حمام نورديسياس فالأجر قد تم تقطيعه بشكل يساعد على تشكيل شكل نجمي من ثمانية أطراف . ومن باب التكرار الإشارة إلى أن الضوء الذي كان يدخل عبر هذه الفتحات - أيا كان يدخل عبر هذه الفتحات - كانت كثرتها وخاصة خلال فترة الظهيرة كان يحيط الجرد الداخلي بشيء من الظلمة الكثيفة وهو إنطباع يتوفر لدى هؤلاء الذين يبحثون عن مخبأ من عدو يترصدهم . وقد هرب الأموي المستظهر بالله ذات مرة واختبأ في منطقة الغلايات بالحمام بأن وضع نفسه وسط الرماد^(١٩٤) وهنا نجد أن رؤية ابن الخطيب بشأن حمام الخندق في المربة أكثر تعبيراً عن هذا الإحساس حيث يروي كيف أن شخصاً ظل وحده في الحمام عندما تم إطفاء النور وأخذ يفكر فيما يتحدث به الناس عن ظهور الجن في الصوامع Silos وفي الحمامات ومدى الرعب الذي يشعر به المرء عندما يدخل وحده الأماكن المظلمة ليلاً^(١٩٥).

علينا أن نلاحظ أن كل الفتحات لم يكن بها زجاج وفي مثل هذه الحالات كانت تستخدم كتل أو ألواح حجرية لتغطيتها عندما تظن أو في الخريف وبالتالي لم يكن هناك مناطق إلا إضاءة داخلية^(١٩٥ مكرر).

أما بالنسبة لأصول فتحات الإضاءة tragaluces في العمارة العربية فمن المنطقي التفكير بأن الحمامات الرومانية كانت تتوفر عليها إلا أنه لا تتوفر لدينا الوثائق اللازمة وما يساعد على استيضاح هذه النقطة هو أن الصهاريج الرومانية والبيزنطية والأجباب الإسلامية لها نفس هذه الفتحات Luceras المستحدثة في مفاتيح القباب ، أما إذا ما أردنا تتبع الجذور فمن الأفضل التأمل في الحمامات الأموية الشرقية في قصر عمرة وفي حمام الصرح as-sarakh (القرن الثامن الميلادي) حيث أمكن العثور على فتحات إضاءة منقولة عن الحمامات الرومانية في المشرق^(١٩٦) وهنا ندخل ضمن الدائرة الديناميكية للعمارة الإسلامية التي تتجه عبر الزمن إلى المبالغة عند الانتقال من الجوانب الوظيفية إلى الجوانب الزخرفية .

وقد عبر توروس بالباس عن ذلك قائلاً أن العمارة الإسلامية في الأندلس ركزت أكثر على هذا الجانب عندما استحدثت فتحات في عناصر الأغلاق مثلما عليه الحال في القبة (١٩٧).

هناك إذن رؤية مشابهة يخرج بها هذا المؤلف تحت تأثير وصف كبل من الحميرى والمقرى للطابق الثانى Segundo Cuerpo لمئذنة المسجد الجامع في قرطبة حيث يوصف بأنه يحتوى على قبة مفرغة Calada (١٩٨) وبغض النظر عن ترجمة لفظة «مفرغة» إلى «Calada» بالأسبانية أو ترجمتها إلى «Cupula con traga-luces» (وهذا مفهوم يرفضه أوكانيا خيمينث Ocaña Jiménez)، فعلى ألا ننسى أن القباب ذات الفتحات المفرغة [أو المثقبة] لم تكن قاصرة على الحمامات حيث نراها أيضاً في المنشآت الدينية وخاصة في الطوابق العليا للمآذن وهذا ما نراه من منارة مسجد بلال بالقرب من مدينة أسوان التي ترجع إلى العصر الفاطمي وهي منارة مشيدة من الأجر لها قبة ذات منكب مخروطى Cónico به فتحات إضاءة ذات شكل نجمي. وهناك إلى جوار مسجد طلائع في قوص بناء يرجع إلى العصر الفاطمي له قبة بها شكل نجمي من ستة أطراف عند الطابق الأول وفوقه نجد فتحات الإضاءة على شكل قطرة أو لؤلؤة (١٩٩). أما في العصر المملوكي - القاهرة - فنجد قبة صفى الدين جوهر المملوكي الناصري وقبة قاعة محب الدين الموقع وكتلتهما مفروقتين بالكامل حيث يوجد بهما تشبيكات من اثنتي عشر طرفاً بها يحيط به عشرة تشبيكات منقولة من الزخارف الجصية الحائطية والزخارف الخشبية (٢٠٠) وأحياناً ما نجد هذا النوع من الزخرفة المفرغة في بعض القطع التكميلية في حمامات مصرية مثلما هو الحال في مراحيض حمام المسافرين خانة (القرنين السابع عشر والثامن عشر) حيث تم تغطية الجزء المفرغ بزجاج ملون (٢٠١) ولا يجب أن ننسى أن «قبة بين القهاوي» في سوسة (القرنين العاشر والحادي عشر) بها فتحات إسطوانية ولهذا فكر مارسيه G. Marçais أن ذلك ربما كان غرفة تسخين لحمام (٢٠١مكرر).

إن أول مثال نراه في المغرب الإسلامي لقبة ذات عناصر زخرفية هندسية مفرغة هو تلك القبة المخروطية لما يطلق عليه غرفة Paramentos وهي غرفة نوم الملك

السيد / سارتين في الجعفرية والتي لم يتبق منها إلا بعض الجص الذي يحمل تكوينات هندسية مفرغة توجد الآن في متحف الآثار بسرقسطة^(٢٠٢) وتليها في ذلك القبة الصغيرة الكائنة فوق القطاع المركزي لغرفة المشلح في حمام Alou في الرباط حيث نجدها هي الأخرى وقد تضمنت زخارف على شكل تشبيكة Lazo^(٢٠٣) وفي هذا الإطار نجد القبة الكائنة أمام المحراب في مسجد تلمسان الذي أقيم خلال عصر المرابطين^(٢٠٤).

١٠- الأعمدة:

يجب أن نأخذ في الاعتبار أن وجود الأعمدة الحجرية أو الرخامية وغيرها من الأكتاف في الحمام الأندلسي كأن يرتبط بالوضعية الاجتماعية للمالك أو لمن يتخذها ، فكانت توجد الأعمدة في الحمامات الملكية والعامّة وكذلك الخاصة ، والشهيء المثير للاستغراب هو أن الحمامات الكائنة عند شرفة الصالون الثرى بمدينة الزهراء كانت تفتقر إلى ذلك النوع من الدعامات ورغم ذلك فإن البروز الذي سبق الغرف الثلاثة بالحمام به عقد كان يقوم على عمودين من الرخام وبذلك فإن هذه المسافة في رأينا هي بيت المشلح في ذلك الحمام^(٢٠٥) كما اختفت الدعام البالغ عددها ٢٨ والتي كانت تحمل عقود بيت المشلح في حمام الخلافة الكائن في ميدن الشهداء بقرطبة . كما كان هناك عمود وسط نافذة Parteluz عند العقود القوائم التي على شكل حدوة والخاصة بالغلاية ولم يصلنا منها إلا الصناديق ذات مقاس نصف Cana والمحفورة في الأكتاف القائمة في الزاوية ، وهذا النمط يتكرر كثيراً في المباني الملكية بمدينة الزهراء كما سنراه في الحمام الغرناطي بانويلو Banuelo الذي شيده محمد الثالث والكائن في شارع / Real Alta بالحصراء وكذا في حمام بنى سراج بنفس منطقة الحمراء . ويلاحظ أن قرمات Cimacios التيجان في الحمام القرطبي من الرخام حيث يتخذ شكل الحرف « T » وكانت معشقة في الأكتاف الجانبية وكلها لها أرجه ذات حواف مشطوفة biseladas بدلا من الحلقات المقعرة nacelas وإذا ما استثنينا حمامات جيان (التي صنعت لها تيجان بشكل مسبق)

فإن الحمام الأندلسي كانت به دعائم وأعمدة أعيد استخدامها وترجع إلى العصر الروماني أو العصر العربي خلال القرن العاشر الميلادي وهذه العادة أصبحت مهجورة ابتداء من القرن الثاني عشر طبقا لما يدل عليه حمام حارة اليهود بغرناطة حيث تتخذ تيجانها أشكالا كتلك المعهودة خلال عصر الموحدين (٢٠٦) وتتوفر حمامات قصر الحمراء على أعمدة ناضرية صنعت خصيصا لها وعلى نهجها سارت الدعامات التي نجدها في الحمام المدجن في تورديسياس .

والحمامات التي اعتمدت على إعادة استخدام الأعمدة الموروثة عن الأقدمين الرومان والعرب هي التالية : بانويلو غرناطة (أربعة تيجان في غرفة التدفئة) وحمام حارة اليهود في مايوركا (أربعة تيجان في غرفة التدفئة) وحمام جبل طارق (روماني وقوطي في غرفة التدفئة) وحمام رنده (هناك حوامل لم يتم تحديد ملامحها في غرفة التدفئة) وحمام القديسة ماريا بقرطبة (عشر تيجان عربية ترجع إلى القرنين التاسع والعاشر) وحمام القديس يدر (اثنا عشر تاجا من jaspe طبقا للوصف الذي قدمه لويس راميرث دي لاس كاساس بيتا L. R. C. Peza -) وقد قيل عن هذا الأخير خلال القرن السادس عشر ان به أربعة أكتاف حجرية وتيجان وقرمات تيجان (٢٠٧) ، وحمام الملكة المسلمة في أشبيلية (٢٠٨) وحمام حارة اليهود في Baza (حيث نجد ستة أبدان أعيد استخدامها بالإضافة إلى تاجين من الصعب تحديد ماهيتهما حيث نجد بهما زوجين من السعفات على شكل « V » وحليات حلزونية Volutas غير مطورة بشكل مكثف بحيث تذكرنا ببعض التيجان الصغيرة في قلعة بني حماد بالجزائر) وقد عشر في حمامات بني سراج بالحمراء على أبدان من صخور Pudinga ذات اللون الوردي وهي تشبه تلك المستخدمة في قرطبة اخلافة الأمر الذي يحدو بنا إلى الظن بأنها مستخدمة ومأخوذة من مباني إسلامية سابقة ويتكرر نفس الأمر في بعض أبدان الأعمدة الكائنة في حمام بانويلو وفي غرفة التدفئة في حمام دار المقابر Casa de las Tumbas (٢٠٩).

يوجد بالأحشاء أو التقييم الذى قدمنا . والذى لا يمكن أن يتسم بالشمولية أو الحصرية . بعض نقاط الضعف المتعلقة بمبانى يلاحظ أن أحد ملامحها هو الإفادة من قطع الأحجار القديمة أيا كان مصدرها لكن ذلك لا يقلل من قيمة الحمام ، ذلك أن تلك كانت ممارسة استخدمت فى كثير من المساجد التى شيدت خلال عصر ما قبل الخلافة القرطبية . وما لا شك فيه أن دراسة تيجان أعمدة الحمامات سوف تسفر عن نتائج غير متقنة لكن تحليل أجزائها يمكن أن يساعدنا . أو يقرنا . على وضع تاريخ أو تواريخ إقامة هذه الحمامات . ومن المعلومات المؤكدة هو أن تيجان حمامات جيان . المصنوعة سلفا . تضعنا فى الفترة الزمنية الخاصة بنهاية القرن العاشر وبداية الحادى عشر . وقد صنعت من الحجر الجيرى الأبيض وهى نفس المادة الخام للأبدان التى تملأ من قاعدة ولها الحلقة Collarin فالتيجان الملساء المركبة لها أبعاد تكعيبية تعتبر من سمات عصر الخلافة (٣٣×٣٥سم حيث أخذ هذا المقياس الأخير للأوجه الأفقية لقرمات التيجان) غير أن النسلة تحتوى على غط واحد من الواجهات Pencas وهذا غط يشير إلى القرن الحادى عشر . وكما هو معهود فى حمام حارة اليهود فى مايوركا وحمام ميدان الشهداء نجد أن القرمات ذات الزاوية عبارة عن قطعة واحدة على شكل صليب . وننتقل من جيان إلى غرناطة حيث نجد حمام بانويلو وبه تاج رومانى كورنثى . وهناك تيجان أخرى تعود لعصرى الإمارة والخلافة بالإضافة إلى اثنين آخرين معاصرين . على ما يبدو . لتاريخ إنشاء المبنى حيث يتسمان بالملاسة والانسيايسة وكلاهما من النوع الكورنثى ولهما صفان من الواجهات Pencas التى تتسم بملاستها فى الجزء السفلى مع بروز فى أطرافها وبذلك تذكرنا بتيجان فى الجعفرية (٢١٠) وتشير كل هذه التفاصيل إلى السنوات الأولى للقرن الحادى عشر وبذلك تعتبر أحدث زمنية بحوالى قرن أو قرن ونصف من الزمان من تاج فى Casa de las Tumbas حيث به صنف واحد من الواجهات ذات الخطوط الغائرة فى الوسط كما أنها تتسم بالرشاقة (٢١١) . ويلىه تيجان حمام حارة اليهود بنفس المدينة ذات الطراز الموحدى . وفيما يتعلق بكل من حمام القديسة ماريّا وحمام القديس بدرو فى قرطبة يبدو

من البديهي أنهما شُيدا خلال العصر المسيحي ، أو أنهما قد رُما خلال ذلك العصر حيث تمت الإفادة من تيجان وأبدان أعمدة لمباني تهدمت في قرطبة الخلافة وفي مدينة الزهراء ، وتوجد بالحمامات الأولى الزخرفة التي يتم التوصل إليها من خلال ما يسمى الزنابير avispero ويلاحظ أن ثلث سلّة التاج Cesto في بعضها بدون زخرفة ويعنى هذا أن ذلك الجزء كان معشقا في الحائط خلال عصر الخلافة . ويعتبر حالة حمام حارة اليهود بـمايوركا أكثر جاذبية من المنظور الأثاري حيث يرجع تاريخها في البداية إلى القرنين الحادى عشر والثانى عشر ؛ تتكون دعائمه من القاعدة والبدن والتاج ولقمة بحيث يبلغ متوسط الارتفاع ١٩٧ سم ، ويلاحظ أن القواعد على شكل جرس مقلوب ولها أساس غائر في الأرضية ، كما أن قطر المكان الذى يستقر فيه البدن يتراوح بين ٢٠ سم و ٣٠ سم وتفتقر الأبدان إلى حلية الحلقة Collarino وبالنسبة للتيجان فيلاحظ أن هناك أربعة منها عبارة عن كتل حجرية بسيطة ومكعبة وذات خطوط غائرة في الجزء العلوى كما تظهر في بعض الزوايا مشطوفة . وتتشرب أبعادها من المكعب (١٩ سم × ٢٣ سم ، ٢٠ سم × ٢٣ سم ، ٢٣ سم × ٢٠ سم ، ٢٢ سم × ٢٣ سم) أما التيجان الأخرى التى يبلغ عددها ثمانية فهي من تلك التيجان ذات الرشاقة الملحوظة والملاسة ووجود مساحتين في الواجهة Pincas حيث يلاحظ أن الجزء السفلى أكثر رشاقة ، ويبلغ الارتفاع لكل ذلك ما بين ٥ سم و ٣١ سم في مواجهة عرض يبلغ عند الواجهة السفلى للقمرات حوالى من ٢٣ سم إلى ٢٨ سم . كما نجد أن الحلقات المعمارية المحدبة من التاج equinos تبسم بالملاسة وأحيانا ما نجدها محددة بواسطة خطين غائرين كما أن الطيليات بحجم صغير للغاية وهذه التيجان التى تشبه أو تماثل بعض التيجان القائمة في غرناطة والتيجان الملساء في الجعفرية ومع اثنين عشر عليهما فى شانكا Chanka فى المريّة بالإضافة إلى آخر ذى طبيعة مركبة (إذ أن مصدره على ما يبدو دير مادري دى ديوس M. de Dios بمرسية) لا يمكن أن ترجع إلى القرن العاشر وبالتالي فأقرب تاريخ لها هو منتصف القرن الحادى عشر .

وفيما يتعلق بتيجان الحمام المدجن فى تورديسياس المنحوتة من الحجر الجيرى الناعم فقد نحتت خصيصا وتم اتخاذ التاج الخلافي - جزئيا - كنموذج يحتذى

وكذلك الشيجان الموحدية فى اشبيلية وكلها تيجان مركبة وملساء^(٢١٢). ويدخل التاج فى حمامات الحمراء فى الدائرة العادية انتهى أقرتها الأسرة الناصرية بالنسبة للعمارة الغرناطية خلال القرنين الثالث عشر والرابع عشر^(٢١٣).

١١. الزخرفة:

الزخرفة الحائطية بالرسم

جرت العادة فى مدينة الزهراء برسم الحوائط باللون الأحمر عندما لا تكون هناك وزرات بارتفاع يصل إلى ٦٣ سم مع وجود كنار عريض فوق الرسم وهو كنار أحمر أيضاً ويندرج فى ذلك المنازل الخاصة العادية أو الملكية وواجهات أسوار شرفة الصالون الثرى حيث نرى فيها أشكالاً هندسية جميلة باللون الأحمر على خلفية بيضاء هى الجص . كما ظهرت فى هذه المدينة الملكية أيضاً أرضيات كاملة مخصصة ومدهونة باللون الأحمر . وتكثر الوزرات ذات اللون الأحمر فى الغرف المجاورة لحمامات الصالون الثرى بما فى ذلك سلم الخدم ، كما نجد فى كل من صالة التدفئة والتسخين بالحمام حوائط وقباب مبطنة بالجص الهيدروليكي ذى اللون الأحمر وهنا نجد صحة مقولة الوزير والشاعر / أبا عامر بن شهيد (١٣٠٥) . أحد سكان قرطبة . بشأن حمام جميل كان يوجد بقمته أشكال مرسومة باللون الأحمر على خلفية بيضاء^(٢١٤) والاحتمال كبير فى أن القطعة الجصية المرسومة بأشكال هندسية والمشار إليها بعلامة الضرب × فى الشكل رقم ٣٧٨ تنسب إلى إحدى صالات حمام مدينة الزهراء ، ويحدثنا لويس راميريث دى لاس كاساس ديثا Luis Ramirez de las Carass - D. عن أن إحدى صالات الحمام الكائن فى ميدان الشهداء (أى صالة المشلح المكونة من تسعة أقسام كانت تحتوى على قبة مركزية بها أشكال نجمية وزخارف أخرى وكلها عبارة عن توريقات ذات لون أحمر على خلفية بيضاء^(٢١٥) كما يتحدث المؤلف أيضاً عن عقد أر بانكة مكونة من عقود مفصصة وكتابة كوفية جصية مع أشرطة متراكبة عشر عليها فى أحد ملاحق غرفة المشلح ، ويوجد هذا العقد فى الوقت الحاضر ضمن مقتنيات متحف الآثار بالمدينة حيث نجده ذا ثلاثة فصوص قرمات صغيرة وتيجان وأبدان بالإضافة إلى

السنجات ذات المناكب التي بها إنحناء غائر rosca hendida وكلها من الجص الذي يحمل ألوانا وخطوطا حمراء سيرا على النهج المتبع في عصر الخلافة وهناك أيضا أفريز من الشرافات الحجرية فوق إطار أحمر^(٢١٦) .

كما يمكن أن نرى في غرفة المسلح بحمام قصبة شريش دي لافرونتييرا ووزرات ارتفاعها ١٠ر١م لكنها زالت عمليا وفريقها يوجد شريط عبارة عن سلسلة ذات أشكال مسدسة ودوائر ذات لون أحمر غير أن هذه الأشكال بلونها لازالت قائمة وبلغ ارتفاع الشريط ٢٠سم . ومن استطاع منا أن يتأمل . خلال العقود الأخيرة . حوائط غرفة التدفئة بحمام باتويلو يغرناطة لاستطاع أن يؤكد أن الحوائط الخشبية المشيدة من الخرسانة كان بها طبقة من الجص الأبيض مرسوم عليها أشكال ذات ألوان حمراء (مزوجة مصطنعة باللون الأحمر بين الحجر والأجر) حيث نرى قطعا من الأجر مرسومة في سنجات العقود المنفرجة escarzanos التي تربط بين المصالات المختلفة . والاحتمال كبير في أن غرفة التدفئة كانت تحتوى على تلك المزوجة الفالصور بين الحجر والأجر في القبة المشطوفة الكائنة في الجزء الأوسط ولازلنا نرى ذلك في قبة بوابة السلاح وبوابة العدل بالحماماء . وعندما يتحدث جومث سورينو عن هذه الرسومات يقول : « لازالت هناك بقايا لون أحمر في الصالة المركزية وهي ألوان على خلفية جصية بيضاء حيث نرى عقودا على حائط ليس به ذلك وتوريقات في المسننات والينيقات^(٢١٧) ولابد أن هذه البطانة الجصية ذات اللون الأحمر لم تختلف تماما بعد عصر الخلافة حيث نراها في حمامات بنى سراج بالحماماء سواء على الحوائط أم في أرضيات القلاية ، وهذه الأرضيات ذات اللون الأحمر كانت شائعة في مدينة الزهراء ، كما أن الاحتمال كبير في وجودها في قباب « الحمام الملكي » بغرفة قمارش بالحماماء . كما شهد أنطونيو نابارو بلانون A. N. Palazon زخارف هندسية حمراء في حمام ترينكتي Trinquete بمرسية ، كما تظهر أيضا في حمام كلاريساس في إلس Elche .

ولقد وصلتنا الحمامات المدججة في تورديسياس وبها ألوان حمراء رائعة ولا شك أنها صورة طبق الأصل للحمام الأندلسي ؛ فمن خلال هذه الزخارف تم تزيين

غرفة خلع الملابس وغرفة التدفئة وجزء من غرفة التسخين وكلها عبارة عن وحدات زخرفية هندسية أحياناً ما تتخللها التوريفات والطيور وصورة امرأة عارية وفي هذا المقام نذكر صورة المرأة العارية في الحمامات الأمورية المشرقية قصيرة عمرة^(٢١٨) ولا بد أن هذه الموضوعة الخاصة بصور الكائنات العارية موروثية عن العصور القديمة : ففي الحمام الروماني تشرشل Cherchel (بالجزائر) نجد فسفساء عبارة عن صور لنساء عاريات^(٢١٩) ويلاحظ أن قوصرات Timpanos قبة غرفة المشليح بحمام تروديسياس تحتوى على أشكال زخرفية عبارة عن دوائر وميداليات ذات أربعة فصوص معقودة ببعضها وتروى داخلها بها أسود متوثبة ، وكذلك الحال في غلايات السيدة ليمونور دي جوثمان Leonor de Guzaán معشوقة الملك ألفونسو الحادى عشر الملك الذى أسس هذه الحمامات^(٢٢٠) ويلاحظ أن القبة نصف الإسطوانية مزخرفة بتشبيكة مستقيمة الخطوط laceria rectilinea عبارة عن تشبيكات من ثمانية مرتبطة بمشتمات ثم في داخلها أسوداً متوثبة ، كما نرى في إحدى القباب الخاصة بالكوات nichos نوعاً من التشبيكات reticula الناجمة عن التقاء السعفات ذات الورقتين ، ولازلنا نرى في غرفة التدفئة خمس وزرات ذات تصاميم هندسية بما في ذلك تصميم يتكون من تشبيكة منحنية الخطوط وكنازاً رأسياً به سلسلة من الإسطوانات ، على مقياسين ، المترابطة بسعفات غاية في الرشاقة إحداهما في مواجهة الأخرى ، غير أن أبرز هذه التشبيكات هي المكونة من اثني عشر طرفاً والمحاطة بأربعة أخرى من ثمانية سيرا في ذلك على نماذج تم رصدها في مقر الحمراء وكانت هذه الوزرات الخاصة بغرفة التدفئة متوجة بأشكال عبارة عن طيور رشيقة الشكل واقفة وتشبه تلك التى نراها على الجص المدجن في السيمينار الصغير Seminario Menor de toledo بقصر الملك السيد بدر في أشبيلية^(٢٢١) .

أما عضادات العقد الذى يوصل إلى غرفة التسخين فتحمل تشبيكات من ثمانية حيث نرى أطرافها وقد حملت توريفات ذات ثلاثة أطراف مرتبطة ببعضها بما يشبه الإسطوانة . وإلى جوار ذلك نجد ميدالية مكونة من ثمانية فصوص حيث نجد داخلها صورة المرأة العارية التى تحدثنا عنها آنفاً . ولكن التكوين الأكثر

بساطة هو المكون من أشكال نجمية ذات ستة أطراف والمربعات والتشبيكات الصغيرة ذات الأربعة . وفي الوقت الذي ترتبط الوزرات التي وصفناها حتى الآن بوزرات أخرى بها تشبيكات نوافذ وأخشاب وجص وتكسية alicatadas في كل من الحمراء وقصر أشبيلية فإن هناك وزرة في غرفة التسخين (الوحيدة التي وصلتنا من هذه الصالة) تخرج عن أي وجه للشبه مع الوزرات الأخرى ، إذ بها مخطط غير تقليدي عبارة عن مربعات متشابهة داخل مشمن كبير حيث يوجد على أطرافه أشكال نجمية ذات ثمانية أطراف .

الأرضيات Solerías والوزرات المزججة :

كانت أرضيات الحمامات من ألواح حجرية أو رخامية وخاصة في الحمامات المهمة بالتحديد في غرفة التدفئة وهذه الألواح يمكن أن تكون مربعة أو مستطيلة طبقا لما نراه في الحمام الملكي بالحمراء ، ورغم ذلك فهناك قسم كبير منها قد تم تغييره خلال القرن السادس عشر . غير أن هذه الأرضيات القاصرة على الحمامات الملكية كانت مختلفة عن أرضيات الحمامات العامة أو الخاصة في الأحياء والأرياض حيث نجد الأرضية الجصية الملونة تأخذ دور البطولة وهذا ما نراه في مدينة الزهراء وفي علامة حمام بنى سراج بالحمراء ، كما نراها أيضًا . أي الأرضيات . عبارة عن بلاطات مستطيلة من الطين المحروق الذي قد يُزجج في حالات نادرة وهنا تتنوع الألوان بين الأحمر والأبيض أو الأسود (حمامات بنى سراج بالحمراء وحمام دار العروسة وحمام تورس تورس) ومن المعتاد أن نرى تلك البلاطات منتظمة في خطوط متدرجة طبقا لطريقة متبعة وموروثة عن الأقدمين وهي التي نراها في غرف بمدينة الزهراء . أما مقاساتها فإن الطول هو ضعف العرض ويلاحظ أن المقاس الشائع هو ١٥×٣٠ سم ، ومع مرور الزمن سيطرت البلاطة مقاس ١٩×٣٧ سم ، ٢٣ . ٣٥ سم أو ٢٣ . ١٩ سم . كما نرى في مدينة الزهراء أجرا مقاس ٦×٢٢×٣٢ سم . وكان النمط الأول من البلاطات يساعد على أن تنضم بلاطات صغيرة مربعة أو ذات شكل آخر إلى التشكيل العام للأرضية ويمكن أن تكون تلك البلاطات الصغيرة ملونة ومزججة وهذا ما نراه في إحدى صالات

حمام بنى سراج بالحمراء ، وأحياناً ما نجد بلاطات صغيرة *tiras estechas* تقوم بدور الإطار لكل أرضية الغرفة أو ذات طابع زخرفى وأحياناً يحل محلها "لآجر الموضوع على سيفه مثلما نرى فى الجزء الأوسط لغرفة خلع الملابس بحمام رنده . وتساعدنا بعض أجزاء أرية غرفة التسخين بحمام Baza - من بلاطات من طين محروق ومغطاه بطبقة سميكة من الجص . على الظن بأن الكثير من الأرضيات التى وصفناها كانت فى الأصل عبارة عن بطانة من الجص الأحمر اللون وذلك للحيلولة دون تسرب المياه . كما نعتش أيضاً على أرضيات مكونة من بلاطات مربعة من الطين المحروق فى تناوب . كُصِفَ . مع أخرى مستطيلة مثلما هو الحال فى حمام جبل طارق . ويلاحظ أن تقنية التكبسية بالبلاط المزجج التى بلغت شأواً كبيراً فى مقر الحمراء قد انتقلت إلى الحمامات وهذا ما نراه فى الساتر الأرضى المربع الذى يحيط بالحوض الأسطوانى المصنوع من الرخام والكائن وسط غرفة المشلح بحمام دار العروسة . وهذا الساتر المكون من السيراميك المزجج به أشكال زخرفية هندسية عبارة عن تشبيكات من ثمانية فى الأركان مع وجود إطار دى لون أخضر فى المحيط الخارجى للحجر ، ويتصل ذلك الإطار بآخر من نفس اللون وهو الإطار الخارجى للتكبسية (٢٢٢) . يلاحظ أن القطاع المركزى فى غرفة المشلح بحمام صالون قمارش له أرضية مكسوة بالبلاط ، ورغم أنها قد تغيرت خلال القرن السادس عشر فإنها تساعدنا على فهم أرضيات أخرى زالت من الوجود وكانت خاصة بحمامات غرناطة ذات طابع ملكى . وقد عثر على جزء من وزرة مزججة فى الحمام المجاور للمسجد الجامع الذى أسسه محمد الثالث بالحمراء وله إفريز من التشكفات وأشكال هندسية مربعة وأشكال نجمية من ثمانية أطراف ، وكلها ذات لون أبيض وأزرق وأسود (٢٢٣) . كما كانت هناك وزرات مزججة أكثر بساطة فى غرفة التبريد بحمامات بنى سراج بها أشكال مربعة ذات ألوان سوداء وبيضاء وخضراء (٢٢٤) وختاماً لا نعرف بوضوح حتى الآن فيما إذا كانت الأقطار الثمانية للوزرات المزججة فى الغرفات الملحقة بالحمام الملكى بالحمراء معاصرة لبنائه أو أضيفت بعد ذلك خلال القرن السادس عشر (٢٢٥) .

• الزخرفة بالرخام والجص estuco •

مما لاشك فيه أن أكثر العناصر الزخرفية ثراء في الحمام الكائن عند شرفة الصالون الثرى بمدينة الزهراء تتركز في الصحن الصغير ذي الحوض الرخامي في وسط حجرة يمكن أن تكون غرفة المشلح ، كما نرى في غرف قريبة من الحمام قواعد أعمدة رائعة من الرخام وقد زينتها نقوش كتابية كوفية ، بالإضافة إلى ذلك هناك أجزاء وعضادات وعقود من الرخام الرائعة الإخراج عثر عليها خارج المكان الأصلي الذي كانت به ، وهذه الأجزاء هي : عضادة لا نعرف ارتفاعها لكن عرضها ٤٥سم ولها إطار عبارة عن كنار عرضه ١٠سم في الجزمين السفلى والعلوى أما زخارفها فهي شجرة الحياة (شكل ٣٩١) . هناك عضادة أخرى لها نفس العرض السابق إلا أن ارتفاعها غير محدد ، ويحيط بجوانبها الأربع شريط مزدوج وحافة دائرية يبلغ قطرها عشر سنتيمترات (شكل ٣٩٣) أما فيما يتعلق بالعقد فقد ظهرت ثلاثة في أجزاء صغيرة من الصعب إعادة صناعتها أما أحدها فهو أملس من الداخل وله إنحناء يبلغ ٨سم عرضا وهو مزخرف بأشرطة متعرجة أما في بنيقاته albanegas فتجد الوردة وكل تلك العناصر محاطة بحاشية orla داخلها نقوش كتابية كوفية عرضها خمس سنتيمترات . ويقوم كل من باطن العقد ومنكبه على حداث impostas مستقلة ذات حلية معمارية مقعرة nacelilla ويبلغ عرض تلك القطعة ٨٠سم لكننا لمجمل ارتفاعها (شكل b ٣٩١) أما العقدان الآخران فهما مزخرفان من الداخل بتوريفات مثلما هو الحال في البنيقات وفي أحدهما (شكل a ٣٩٢) نجد كنارا على شكل حبل في الأضلاع الأربعة ، بالإضافة إلى كنار علوى وعناصر زخرفية نباتية وحاشية تضم كافة هذه المكونات وبها نقوش كتابية كوفية . أما بالنسبة للأبعاد فلا نعرف إلا العرض الخاص بالكنارات حيث يبلغ من أعلى إلى أسفل ١٠سم ، ٥سم ، ٨سم يضم العقد الثانى زخارف نباتية في الداخل (شكل b ٣٩٢) وعرضه ٩٠سم أما ارتفاعه فهو غير معلوم ، له كنار على شكل حبل في الأضلاع الأربعة وحاشية بها نقوش كتابية كوفية كتربيع للعقد وفي دراسة ظهرت مؤخرا عن الحمام الذى نحن بصدده نجد أن السيد أنطونيو بايخو تريانو Antonio vallejo Triano (٢٢٥مكرر) يرى

أن القطعة « a » في الشكل ٣٩١ والقطعة « a » في الشكل ٣٩٢ وتلك الأخرى الخاصة بالشكل ٣٩٣ هي عناصر زخرفية للفجرات الثلاثة ذات العتب أو نوافذ غرفة التسخين إلا أن الأبعاد لا تفسر بوضوح هذا الافتراض ، ومن ناحية أخرى فقد شهدت عام ١٩٦٦م أن النية وجزء كبيراً من الحائط كانت مبطنة بطبقة من الجص الملون باللون الأحمر . كما لا تدخل القطعة الخاصة بالعضادة والتي تحمل حرف « a » في الشكل ٣٩١ ضمن التصور النهائي حيث أن كناراتها العليا والسفلى كانتا مستمريتين على اليمين وعن اليسار . ورغم نسبة كافة هذه القطع إلى غرفة التسخين فما هناك من منطقية النسبة غير كاف لإيضاح الوضع . ويلاحظ أن ياباخو تريانو vallejo Triano لم يضع في اعتباره العقد « a » في الشكل ٣٩١ أو العقد « b » في الشكل ٣٩٢ حيث ظهرت كافة هذه القطع الرخامية الوردية .

نلاحظ أن الحوض الكائن في الجهة اليسرى بغرفة التسخين بالحمام الملكي بغرفة قمارش والذي نجد جزءاً منه مكفّتا في الحائط يحتوى على عقد رخامي جميل وفي بنيقته الكثير من السعفات واللوائف التي تشكل مناظر زخرفية تشبه تلك التي نراها على أفاريز القبة الخشبية بصالون قمارش كما ترى نقوشاً كتابية عربية فوق العقد تشير إلى عصر يوسف الأول الذي أسس - أو رمم - الحمام (٢٢٦) . كما ترى زخارف جصية عبارة عن تشبيكات على الحوائط العليا لغرفة المشلح في الحمام الملكي المذكور آنفاً وفي الحمام الكائن في شارع / Real Alta .

١٢- وظيفة الحمام :

كانت للحمام على مدى العصور المختلفة وظائف متعددة في الرقعة العمرانية للمدينة الإسلامية إذ أصبح قطعة شديدة التعبير عن الدين الإسلامي ، فقد ارتبط منذ اللحظات الأولى بالتطهر والصلاة التي هي إحدى عمود الإسلام الخمسة وقبل الصلاة لا بد من الوضوء أو الاغتسال وهذا ما يقوم به المسلم في الحمام الذي عادة ما يبنى إلى جوار المساجد والمصليات ، وعلى ذلك فالحمام هو المقدمة الإسلامية لدخول المسجد وكان من المعتاد كتابة البسملة عند المدخل (٢٢٧) وعندما زالت معظم

هذه المساجد في المدن الأسبانية التي كانت بها كثرة من المسلمين فإننا لا يمكن أن نتأكد من قرب الحمامات التي وصلت إلينا من المساجد والمصليات ورغم ذلك فالأمر واضح في حالة قرطبة حيث نجد حمامات الخلفاء في ميدان الشهداء : حمام القديسة ماريّا وحمام « حلقة السمك » Pescaderia إذ شيد كلا من الحمامين بجوار المسجد الجامع هناك ويحدث نفس الشيء بالنسبة لمسجد الحمراء الذي أسسه محمد الثالث حيث كان قريباً من المسجد الجامع في غرناطة والذي أزيل عام ١٥٠٥م^(٢٢٨) نجد الموقف نفسه في تلمسان حيث هناك مرآحيض صغيرة وحمام عام للوضوء والاغتسال في الناحية الشرقية لمسجد Eud Abbad بحيث يفصلها شارع صغير^(٢٢٩) وقد وضحت العلاقة بين المسجد والحمام في أسبانيا القرن السادس عشر من خلال وثائق تتحدث عن حمامات ماركيسادو دي ثنيستي (غرناطة) حيث تنص على منع تشغيل حمامات الموريسكيين قبل القداس خشية توضعهم مثلما كانوا يفعلون عندما كانوا يعتنقون الإسلام^(٢٣٠). وفي المغرب نجد ألفريد بل Alfred Bel سجل وجود أضرال حمام ملحق بمسجد أغادير (تلمسان) الذي أسس خلال القرن الثاني عشر^(٢٣١). وربما كانت عبارات الانصاري ذات فائدة بالنسبة لنا فيما يتعلق بموضوع العلاقة بين المسجد والحمام في إطار حديثه عن سبعة خلال القرن الخامس عشر ، ففيها يشير إلى أن كل منزل من منازل سبعة هناك حمام ومسجد ماعدا القليل منها ، كما يقول بأن منزله يحتوي على حمامين ومسجد^(٢٣٢) والأمر هو أن ذلك المؤلف يتحدث عن منازل صغيرة أو مصليات خاصة وحمامات ملحقة ذات مساحات صغيرة ومن جانب آخر نرى العلاقة بين الحمام والمفهوم الديني مسجلة في آيات وعبارات كانت فوق بوابة الدخول إلى حمام البيازين الكائن بشارع الماء Agua « أعوذ بالله من الشيطان الرجيم بسم الله الرحمن الرحيم قل أعوذ برب الفلق / قل أعوذ برب الناس / قل هو الله أحد الله الصمد / وجعلنا من الماء كل شيء حي / والاستحمام من المتع الصحية ، وإذا ما كان نقاء الروح أمراً ضرورياً فظاهرة الجسد كذلك فغذارة المظهر تدل على قذارة أخير . والنظافة من الإيمان ولا شيء يساعد على الطهارة إلا الماء » وقد ترجم Echeverria هذه الآيات إلى الأسبانية « أله الصمد لم يلد ولم يولد ولم يكن له كفوا أحد^(٢٣٣ مكرر) .

وبالإضافة إلى الوضوء في الحمامات فقد كانت له وظائف أخرى عديدة الأمر الذي يفسر كثرة عدد الحمامات في كبريات المدن الإسلامية طبقاً لروايات المؤرخين المسلمين . فقد كانت بغداد القرن العاشر الميلادي تتوفر على ٢٧٠٠٠ حمام وهذا رقم مبالغ فيه للغاية بالنسبة لهذه المدينة حيث تتحدث روايات أخرى عن ستين ألف حمام (٢٣٣) كما تؤكد مصادر أخرى وجود حمام لكل ٥٠ مواطن ، كما كان هناك حمام لكل ٨٠ مواطناً بالقيروان خلال عصر الأغلبية . وقد سبق لنا الحديث عن الروايات المختلفة المتعلقة بقرطبة في هذا الشأن وقلنا بالمبالغة فيها (٢٣٤) . أما الحمامات التونسية الخمسة عشر والتي كانت موجودة . طبقاً لابن أبي دينار . خلال حكم المستنصر فقد جاء إحصاؤها حسب عدد المساجد خلال القرن الثاني عشر . أما في دمشق القرن الثاني عشر فقد كان هناك حمام لكل ستة مساجد ، وحمام لكل خمسة مساجد في بغداد القرن الحادي عشر (٢٣٤مكرر) .

من البديهي أن يكون للحمام العام وظائف محددة وبذلك لابد أن يتوفر على ميزات غير موجودة في الحمامات الخاصة ، فهناك وظائف التدليك الموروثة عن القدماء كما أن غرف التسخين كانت تتوفر على درجة الحرارة الكافية والبخار لاحداث العرق (الساونا) وهذا من الأمور المستحبة في الشتاء عنها في الصيف ، وغنى عن القول الإشارة إلى أن الممارسات في الحمام العام الروماني والإسلامي كانت مشتركة طبقاً لما نراه من اصطفااف الغرف الثلاث الأساسية الواحدة تلو الأخرى حيث كان من الممكن الوصول إلى العرق في إطار الجو الجاف باتجاه من الداخل نحو الخارج أي أننا أمام حمام البخار ثم الحمام الساخن ثم الحمام البارد هذا بالإضافة إلى الدش والبانيس المنتشرة في كافة أرجاء الحمام لكن مع مرور الزمن نجد أن هذه الوظائف الصحية والتدليكية جعلت وظيفة الحمام كمكان للوضوء تأخذ طابعاً ثانوياً وبالتالي تحول الحمام إلى معلم من معالم رفاحية وتحضر المجتمع الإسلامي في المدن . ومن هنا نجد أن ابن خلدون عندما يتحدث عن الحمام يشير إلى أنه أصبح مكاناً للاسترخاء ذي الأبعاد الجنسية وإلى متعة أو جنة في هذه الحياة طبقاً لما يزويه كتاب ألف ليلة وليلة ولا فرق في هذا بين الرجال والنساء . غير أن الحمام احتفظ بوظيفته كمكان للتطهر والوضوء والتدليك خارج

المدن أي في البلدان ذات الكثافة السكانية المتواضعة وهذا ما نستخلصه من بعض الحمامات التي نمر عليها في القرى الأسبانية والتي تشير إليها قوانين العرف الأسبانية في أكثر من مناسبة .

وتحول الحمام في المدن والأرياف - مثلما كان عليه الحال عند الأقدمين - إلى مكان يقضى فيه المرء وقتا طويلا من حياته وإلى مكان للتلاقي والتواصل الاجتماعي وكانت غرفة المشلح هي المكان الملائم وكذلك الأقسام التسعة لغرفة التدفئة عندما يتعلق الأمر بحمام ملكي تؤمه الطبقات الرفيعة الشأن . وفي هذا المقام يلاحظ أن غرفة التدفئة في كل من حمام جيان ، وبانويلو وحماش تومباس دي غرناطة وحمام رندة وحمامات حارة اليهود بما يوركا وغرناطة وباجة وسرقطة وحمامات شريش دي لا فرونتيرا وحمامات أشبيلية وتوردسياس والقديسة مارييا بقرطبة كانت مسرحا رائعا لتزجية الوقت والتواصل الاجتماعي وهنا علينا أن نلاحظ أيضا كيف أن غرفة التدفئة تتجاوز مساحتها مساحة كل من غرفتي التسخين والتبريد مجتمعين إذ تبلغ المقاسات على النحو التالي ١٣٢ - ٩٢ - ٩١ - ٨٢ - ٥٢ - ٥١ - ٥٢ - ٥٧ - ٥٣ - ٤ - ٤٢ - ٥٦ م . وإذا ما خصصنا لكل مستحم مترين مربعين فإن عددهم في أيام محددة سيرا على المقاسات العددية السابقة يمكن أن يكون : ٦٦ - ٤٦ - ٤١ - ٤١ - ٢٦ - ٢٦ - ٢٦ - ٢٦ - ٢٦ - ٢١ - ٢٨ فردا وإذا ما طبقنا هذا المنظور على كافة صالات حمام جيان فإنه كان يتسع لحوالي ١٤٩ مستحم ، بينما يتسع حمام بانويلو وغرناطة إلى ما يتراوح بين ٧٠ و ٨٠ فردا ومن هنا لا نستغرب الرواية التي تقول بأن حمام القائد في سبتة كان يتسع لمئات المستحمين وهو الحمام الذي وصفه الأنصاري خلال نهاية القرن الخامس عشر^(٢٣٦) . أما بالنسبة لحمامات الأمراء فإن الحمام الملكي بالحسراء كان يتسع لحوالي ٦٢ بالمقارنة بأصغرهما وهو الكائن بشارع / Real Alta بالحسراء حيث كان عدد المستحمين لا يتجاوز ٣٣ فردا . كما أن كلا من غرفة التدفئة وغرفة التسخين بالحمام الكائن في شرفة الصالون الثرى بمدينة الزهراء لا تتسعان إلا لما يقرب من خمسة عشر فردا ، وهو نفس الرقم المتعلق بالحمامات الخاصة مثل حمام قلعة بني حماد بالجزائر^(٢٣٧) وعندما يتعلق الأمر بالحمامات الرفيعة ذات الصاليتين أو

الثلاثة فمن الصعب أن يتجاوز عدد المستحمين ٢٥ أو ٣٠ فردا .

منذ أن أقر الإمبراطور هادريان بالفصل الرسمي بين الجنسين لم يكن هناك عائق من استحمام النساء مع الرجال (٢٣٧ مكرر) . أما في العصر الإسلامي فقد جرى العمل بذلك الفصل حيث تم تحديد مواعيد للرجال ومواعيد للنساء كل على حدة (٢٣٨) . ففي دمشق عاصرنا الراهن لازل هناك واحد وأربعون حماما تعمل منها أربعة وثلاثون مفتوحة للرجال والنساء على السواء أما السبعة الباقية فهي قاصرة على الرجال فقط . وهناك عشرون حماما مفتوحة ليل نهار دون انقطاع أما الأخرى فتعمل ابتداء من مطلع الشمس حتى السادسة أو السابعة مساءً . ويلاحظ أن النساء لا يذهبن إلى الحمامات إلا بعد الظهيرة كما أنها مفتوحة لهن ابتداء من صلاة الظهر حتى حلول الظلام (٢٣٨ مكرر) غير أن حضور النساء إلى الحمامات كان يخضع لقبول مختلفة حسب كل بلد فتحه العرب ومن المحتمل أن القوانين السائدة في هذا المقام أخذت تتطور بمرور الزمن ، فاليوم نجد في المهديّة Mahdiya بتونس أن النساء يحضرن إلى الحمام في مناسبات خاصة هي العرس والولادة . وفي الأندلس كانت المرأة تخرج من بيتها لزيارة القبور أسبوعيا والذهاب إلى الحمام مرة أو مرتين كل شهر (٢٣٩) . كما ظل الحمام يستخدم في أشبيلية وفي مدن أسبانية أخرى حتى مرور أعوام كثيرة من القرن السابع عشر وكان ممنوعا على الرجال . طبقا لما رواه مورجادو Morgado . دخول الحمامات لأشبيلية خلال النهار فهذا الوقت قاصر على النساء ، كما كان ممنوعا عليهن دخول الحمام ليلا . ومع هذا فإن النساء كن يذهبن إلى الحمام العام دون الاحتشام الذي كانت تلزمه المرأة المسلمة خلال العصور الوسطى وكان ذلك أمرا معهودا في النساء الأشبيليات (٢٤٠) وهناك أحداث تعبر عن احتشام المرأة المسلمة في الأندلس عندما تكون مترجمة إلى الحمام ومنها الدفاع عن المرأة التي تذهب إلى الحمام دون حجاب (٢٤١) كان هناك شخص جالس في دهليز منزله فرأى امرأة دون سروال وقد كشفت عن أحد ساقيها (٢٤٢) وهناك أمر بهدم جناح لابن رقية لأنه أقام مرتفعبا مرتجلا للتخلص على النساء وهن يدخلن الحمام عاريات (٢٤٣) .

ولا تتوفر في أسبانيا أخبار عن حمامات أقيمت خصيصا للنساء لكن ذلك

التقليد أصبح مطبقاً في بعض البلاد العربية (سيرا على ما كان معهوداً في العصر الروماني) دون أن يكون هناك تفوق عددي في الحمام النسائي بالمقارنة بالحمام الرجالي . أما الحمام المزدوج أي الذي يتوفر على مداخل قاصرة على الرجال وأخرى على النساء ، فهو ذلك الذي نجده في طليعة سلا Sale ، كما أنه من النماذج المعتادة في تركيا خلال القرون الرابع عشر والخامس عشر والسادس عشر: فهناك حمام مزدوج من أربعة عشر حماماً في قونية (القرن الرابع عشر) وآخر يطلق عليه حمام أورخان بك في بورصة Bursa (القرن الرابع عشر) وفي إسطنبول هناك حمام بايزيد Beyazit إلى جوار مسجد وحمام محرمة ، بالإضافة إلى حمامين على نفس الشاكلة يفصلهما حائط ، ويقع كلاهما في مجمع إزميت Izmit (القرن السادس عشر) (٢٤٤) .

كانت وظيفة الحمام المشرقي والمغربى متشابهة فكان المحتسب يتولى أمرها . أي الحمامات . وكان هناك مدلكون (حكاكون) ومساعدو حمام حيث لا يرتدون إلا المشرز وكانوا يتولون التصبين « والدعك » Raspar باستخدام الحجر الخفيف Piedra Pomez لأعقاب المستحمين وإلقاء الماء بالجرادل عليهم ، أما المختص بالمشلح فكان ذلك الشخص الذي يعنى بملايس المستحمين في الغرفة المخصصة لذلك . وإضافة إلى الوظائف الأساسية في الحمام هناك أعمال إزالة الشعر وتخفيف الذقن rasurado والتدليك والتطبيب والترطيب : حيث كان هناك أفراد خدمة من النساء بالنسبة لبنات جنسهن حيث كانت هناك الماشطات التي تقدم للنساء العديد من الخدمات التي تبدأ من فرد الشعر acicular والتطبيب والدهان . وكانت تلك الخدمات تزداد في حائفة ما إذا تعلق الأمر بالعرائس ليلة الزفاف (٢٤٥) .

١٣. مقاسات الحمامات :

Apodyterium	Frigidarium	Tepidarium	Caldarium
Jaen	$12 \times 3.50 = 42m^2$	$12 \times 11 = 132m^2$	$12 \times 3.50 = 42m^2$
Alaicin	$13 \times 3 = 39m^2$	$13 \times 7 = 91m^2$	$13 \times 3.50 = 45m^2$
Ronda $8.50 \times 8.50 = 64 m^2$	$12 \times 3 = 36m^2$	$12 \times 7.70 = 92m^2$	$12 \times 3 = 36m^2$
Bailuefo (Granada)	$11.50 \times 2.80 = 37m^2$	$11.50 \times 6.20 = 82m^2$	$11.50 \times 3.20 = 46m^2$
Tintoreros (Tremecen)		$8.80 \times 8.70 = 67m^2$	$11.10 \times 3.20 = 5.50m^2$
al-Mukhfiya (Fez) $5.50 \times 5.50 = 40,25 m^2$	$11 \times 3.20 = 35m^2$	$11 \times 60.30 = 68.20m^2$	$11 \times 3.60 = 39.60m^2$
Zaragoza		$8 \times 7.10 = 56.50m^2$	$8 \times 4 = 32m^2$
Santa Maria (Corduba)		$7.50 \times 7.50 = 53.29m^2$	$10.30 \times 3.30 = 31.93m^2$
Alcazaba de Jerez	$6.60 \times 2.30 = 16m^2$	$7.30 \times 7.30 = 53.29m^2$	
Baza		$8 \times 6.50 = 52m^2$	$8 \times 3.50 = 28m^2$
Banio Real de la Alhambra $6.50 \times 6.50 = 42,25 m^2$	$8 \times 2.50 = 20m^2$	$10 \times 5.50 = 50.50m^2$	$10 \times 3.20 = 30.20m^2$
Tumbas (Granada)		$9 \times 5.50 = 49.50m^2$	$9 \times 3 = 27m^2$
Juderia de Granada		$7.20 \times 70.10 = 51m^2$	$7.10 \times 3.10 = 22m^2$
Yaix (Toledo) $5.90 \times 2.90 = 17,11$	$10 \times 2.80 = 28m^2$	$3.90 \times 10 = 35m^2$	$10 \times 3.50 = 35m^2$
Gibraltar $9 \times 3.20 = 28,80m^2$	$18m^2$	$9 \times 5 = 45m^2$	$24m^2$
Tordesillas	$3.80 \times 3.10 = 10m^2$	$6.50 \times 6 = 42m^2$	$6.50 \times 3 = 22m^2$
Ciella (Rabat) $8.90 \times 5 = 49.50m^2$	$9 \times 3.25 = 29.25 m^2$	$9 \times 6.37 = 39.24m^2$	$9 \times 3.60 = 32.40m^2$
Alou (Rabat) $4.30 \times 4 = 17.20$	$9 \times 2.20 = 19.80m^2$	$8.90 \times 3.80 = 33m^2$	$9 \times 3 = 27m^2$
Murcia $9.50 \times 8.50 = 80m^2$	$13 \times 3.80 = 49 m^2$		$13 \times 3.80 = 49m^2$
Oujda $9 \times 8 = 72m^2$	$9 \times 2.50 = 22m^2$	$9 \times 3 = 27m^2$	$11 \times 3 = 33m^2$
Bniles de la Mezquita Real (Alhambra) $5.90 \times 5 = 29.50m^2$	$7 \times 2 = 14m^2$	$6.80 \times 5 = 24m^2$	$7.20 \times 2.50 = 18m^2$

Apodyterium		Frigidarium	Tepidarium	Caldarium
Zuhia		$8.52 \times 2.95 =$ $25m^2$	$8.52 \times 2.95 =$ $25m^2$	
Aldiere		$9 \times 2.40 =$ $21.60m^2$	$9 \times 2.40 =$ $21.60m^2$	$9 \times 3 =$ $27m^2$
plaza de los Maríes (Conloba)	$8 \times 8 =$ $64m^2$		$4.50 \times 4.50 =$ $20m^2$	$6 \times 2.10 =$ $12.60m^2$
Zagora	$11.20 \times 7 =$ $67.40m^2$	$7.9 \times 2.40 =$ $18.96m^2$	$10.20 \times 2.70 =$ $27.54m^2$	$10.20 \times 2.70 =$ $27.54m^2$
Torres Torres		$7 \times 3 =$ $21m^2$	$7 \times 2.50 =$ $17.50m^2$	$7 \times 2.50 =$ $17.50m^2$
Aleazaha (Altamira)	$5.30 \times 2.30 =$ $12.19m^2$		$5.30 \times 3.20 =$ $17m^2$	
Abnuccrajes (Albambra)		$7 \times 2.50 =$ $17.50m^2$	$8 \times 2.30 =$ $18.40m^2$	$8 \times 2.30 =$ $18.40m^2$
Hueneja	$7.80 \times 2.50 =$ $19m^2$	$7.80 \times 2.50 =$ $19m^2$	$7.80 \times 2.50 =$ $19m^2$	
Banos privados Al-Zahra		$9 \times 2.50 =$ $22m^2$	$9 \times 2.50 =$ $22m^2$	$9 \times 2.50 =$ $22m^2$
Hades "Terroza" salon Rico Al-Zahra		$7 \times 3 =$ $21m^2$		$7 \times 1.50 =$ $10.50m^2$
Alcazar critiano Cordoba		$4.50 \times 2.25 =$ $10m^2$	$4.70 \times 3 =$ $14.10m^2$	$8 \times 1.50 =$ $12m^2$
Celin Banos de la Reina		$6 \times 2.50 =$ $15m^2$	$6 \times 2.50 =$ $15m^2$	
Jativa		2.80	3.29	2.52
Ferreyru		$5 \times 1.50 =$ $7.50m^2$	$5 \times 2.30 =$ $11.50m^2$	$5 \times 2.30 =$ $11.50m^2$
Alcazarsguer		$7 \times 2 =$ $14m^2$	$6 \times 3 =$ $18m^2$	$6 \times 2.50 =$ $15m^2$
Calle Raal Alta (Alhambra)			$12.80 \times 6 =$ $67.80m^2$	$2 \times 2 =$ $4m^2$
Albama				
Qala	$4.10 \times 3.20 =$ $13m^2$	$2.90 \times 2.50 =$ $7.25m^2$	$1.90 \times 4.10 =$ $6.80m^2$	$1.90 \times 4.10 =$ $7.80m^2$
Qusayr Amra	$8.50 \times 7.50 =$ $63.75m^2$	$2.50 \times 2.50 =$ $7.25m^2$	$2.50 \times 2.50 =$ $7.25m^2$	$2.50 \times 2.50 =$ $7.25m^2$
As Sarakh	$8.95 \times 7.58 =$ $67.85m^2$	$3.45 \times 2.50 =$ $8.62m^2$	$3.40 \times 2.20 =$ $7.48m^2$	$3 \times 3 =$ $9m^2$

يلاحظ أن العلاقة بين طول وعرض البيوت الثلاثة للحمام هي على النحو التالي ١ : ٤ أو ١ : ٣ بالنسبة للبيت البارد . و ١ : ٢ أو ١ : ٣ بالنسبة للبيت الدافئ لكنها تقل بالنسبة للبيت البارد ذات الأقسام التسعة أو تلك التي تستطيل بعض الشيء . وبالنسبة للبيت الساخن فالعلاقة هي ١ : ٢ ، ١ : ٣ ، ١ : ٤ أما بالنسبة للارتفاع فإن أغلب الحمامات يتراوح ارتفاعاتها بين ٣م و ٦٠سم وهذا المقاس الأخير هو المتعلق بالبيت الدافئ في حمام يانويلو بفرناطة .

الفصل السابع

القورجات الأندلسية

مبحث دلالي وأثاري

كانت هذه اللفظة « قورجة » من الألفاظ الشائعة في اللغة العربية المستخدمة في شبه جزيرة أيبيريا ، وهي لفظة نعشر عليها في نصوص لكل من ابن الخطيب وابن خاتمة Jatima خلال القرن الرابع عشر^(١)؛ وقد أخذت اللفظة الطابع الأسباني فأصبح رسمها على هذا النحو Cauracha و Coracha^(٢) ويرى تورس بالباس أن أقدم القورجات التي تتوقر لدينا عنها أخبار تعود إلى عصر الموحدين^(٣) وربما كان هذا التأكيد الذي يطرحه المؤلف المذكور في بحثه عن القورجات الأندلسية - المشار إليه - صحيحا ، غير أن لفظة Coracha لم ترد في النصوص العربية التي ترجع إلى القرن الثاني عشر الميلادي ، هذا إذا ما إستثنينا من ذلك إشارة تتحدث عن حاكم مدينة بطليوس Badajoz - أبر يحيى - الرجل الذي أخذ ينفذ أوامر عليها وأنشأ بثرا داخل قصبة المدينة لجلب المياه من نهر وادي آنه Gnadiana وذلك درأ لهجمات الأعداء في المستقبل ، وهذا البثر يعرف باسم qaw raya^(٤).

علينا هنا أن نتذكر ما هو معنى لفظة « قورجة » Coracha عند تورس بالباس حيث يقول « إنها السور أو البروز الذي يبدأ من عند سور المدينة ويتجه نحو برج يقع إلى جوار مأخذ مياه - البرج البركاني - مع وجود أسوار في الوسط - في بعض الأحيان - كانت تساعد المحاصرين على التزود بالمياه في أوقات الشدة وهم تحت غطاء محكم^(٥) وبعد ذلك بقليل يضيف المؤلف قائلا : « إذا ما كانت أسوار المدينة لا تصل إلى مجرى النهر أو البحر في أي من الأماكن فقد كانت توجد بين الأسوار ومجرى النهر أو البحر منطقة يمكن للمحاصرين (المهاجمين) الإقامة فيها وقطع إمدادات المياه أو أي نوع آخر من الاتصال عن المحاصرين وهذا ما نراه في حالة المدن البحرية - وللحيلولة دون بلوغ تلك المنطقة كان يشيد في ذلك الأوان سوران مثل ذلك الذي يبدأ عند أطراف واجهة السور الأكثر قربا من النهر أو البحر وفي نهاية كل يوجد برج يظل على النشاط وبذلك يحول دون استقرار المهاجمين في المنطقة المذكورة ويضمن تزويد المحاصرين بالمياه وإبقاء

الاتصال بهم في الحالة الأخرى»^(٦).

ويسوق تورس بالباس نموذج أسوار قصبة بطليوس كمثال على هذه الحالة الأخيرة المتمثلة في السور المزدوج أو القورجة المزدوجة وقد كانت هاتان القورجتان تتقدمان حتى نقطة قريبة من جدول ريباس Rivillas والمثلثان ظلتا حتى سنوات قليلة مضت (المكبر). ولما كان هذان البروزان لا يصلان إلى مجرى المياه فإن البروز والأبراج كانوا عبارة عن أبراج برائية حقيقية مثل تلك التي نراها على الجنايب الآخر للقصبة المذكورة (في إقليم أكستريا دورا) وينطبق هذا على البرج البرائى المسمى إسبانتا برؤس Espanta perros وعلى تلك الحوائط التي ترسم زاوية قائمة وكوعا أمام بوابات الصبي Aprendiz والتاج. وإذا ما وضعنا في الاعتبار أن الإشارة التي نقلها لنا إويشى ميراندا Huici Miranda تطلق لفظة Qawraga على بئر أو دهليز تحت الأرض ينطلق من القصبة حتى نهر وادى أنه Guadiana فإن الكثير من الشك يساورنى في أن تلك الأبنية البارزة espolones كانت قوراجات عند العرب خلال القرن الثانى عشر. والخطيب هو المؤرخ الذى كان بإمكانه إزالة الشك باليقين، غير أن النص العربى - كما سنرى لاحقا - عندما يتحدث عن غرنطة يشير إلى قوراجة Qawraga بمشابة اسم مكان لحي أو ريف فى القصبة القديمة Qadima يقع بين السور الرئيسى ونهر دارو Darro. نجد إذن أن المؤرخ العربى الغرناطى لم يحدد مفهوم «قوراجة» فى المدينة الزيرية أو الناصرية. وبالتالي يمكن أن تكون دهليزا تحت الأرض أو حائطا أو سورا متعامدا على سور القصبة كان يسير باتجاه نهر دارو، وهذا ما اعتقده كل من جومث مورينو ولويث سيكودى لوثينا L. Seco de Lucena^(٧) أضف إلى ما سبق أن النص الذى ورد عند ابن صاحب الصلاة والذى نشره لويس سيكودى لوثينا^(٨) يجرى فيه الحديث عن سور كان يربط بين القصبة القديمة وقصبة الحمراء، ويشير بشكل تقريبي في نفس مسار القوراجة - السور المفترض والمشار إليه لكنه لا يطلق عليه «قوراجة» بل «ساباط» أو دهليز (مغطى أو غير مغطى).

وتصبة كافة هذه التحليلات والتنويعات فى دائرة تقول بأن النصوص العربية قد استخدمت بالفعل لفظة «قوراجة» لكنها لم تتمكن من ربطها ببنية محددة أو بعنصر معمارى له جذوره على ظهر الأرض. وبالتالي نتمسك بماذا هو معنى

قوراجة الحقيقية في الأندلس ؟ إذا ما إطلعنا على إبحاث كل من جونثاليث سيمنكاس وريكارد^(٩) Ganzalez Simancas & Ricard حول التحصينات في البرتغال ، خلال القرن السادس عشر ، لوجدنا أنه كان يوجد في البرتغال قوراجة . دهليز تحت الأرض وقوراجة . بروز espolon ، وفي كلتا الحالتين كانت القوراجة تربط الحصن الرئيسى ببرج أو حصن صغير عادة ما يقع إلى جوار مياه نهر أو بحر . وتكمن مصداقية هذه الأبحاث في أن الرسوم الخاصة بالحصون البرتغالية التي تمت دراستها تتضمن لفظة قوراجة .

وقد حدث للفظـة qawraga مثلما حدث للكثير من الأصوات العربية التي دخلت اللغة الأسبانية وهى تلك الأصوات الشائعة الاستخدام فى باب المصطلحات الحربية الأندلسية أو باب العمارة فى الأندلس بصفة عامة ، فمع مرور الزمن أخذت تفقد معناها الإسلامى الأولى ومعنى هذا حدوث عمليات إنتقال وتحول فى المفهوم الدلالي . وعلى ذلك فهناك احتمال كبير فى أن تكون لفظة qawraga كانت تشير إلى هيكل معمارى أو إلى أكثر من ذلك ولكن دون أن تفقد اللفظة . بشكل ما . صلتها الكاملة بالمعنى الأصلى . وهذا الذى نراه أثناء فترة الحكم الإسلامى أخذ يتنامى فى أسبانيا المسيحية وبذلك إزداد الخلط أو الغموض لدرجة أنه مع وصولنا إلى القرن الخامس عشر والقرن السادس عشر أصبحنا نرى لفظة Coracha تطلق على سور أو بروز espolon تمتد من السور الرئيسى سواء كان بالقرب من النهر أو البحر أم لا . وقد اعتادت أسبانيا المسيحية . كما سنرى لاحقاً . إطلاق لفظة Coracha على مفارٍ ملحقـة . حصون البقر . وعلى السور الرئيسى لقصبة أو مدينة وهذا بعد دلالي لم يكن موضوعاً فى الحسبان .

قام كل من جونثاليث وسيمانكاس و ر . ريكارد بدراسة موضوع القوراجة دراسة وافية بالنسبة لكل من البرتغال والشمال الأفريقى لكنهما كانا مقلين بالنسبة للقوراجات الأندلسية التى كان تورس بالباس يكن لها أفضل تقدير من خلال الإيضاحات التى أضافها حول الموضوع والكشف عن وجود قورجات جديدة وكانت منطلقاته فى هذا هى المصادر المسيحية المكتوبة^(١٠) وهنا يجب الاعتراف أنه خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر . مثلما هو الحال فى زماننا هذا . كان هناك مفهوم غامض حول ما تعنيه لفظة قوراجة فى الحقيقة ، وأنه كان ولا يزال

يعرف بهذا الاسم أى نوع من الأسوار أو البروز المتعلق بالسور الرئيسى أو الحوائط الجسور الكائنة بين حصنين مع وجود الدَّور المزدوج المتمثل فى أنها حلقة وصل وفى تقسيم الفضاء خارج الأسوار إلى فراغين . ومن الأمور المؤكدة أن كل قورجة لا بد أن تكون مرتبطة بشكل ما بالمياه سواء كان البئر أو النهر أو البحر وبالتالي جرى الحديث عن قورجات برية وقورجات بحرية^(١١) غيبر أنه لما كانت هناك بعض القورجات التى تندرج فى إطار هذا التعريف وهى تلك البعيدة عن الماء كان لا بد من المزيد من التمهيص فى هذا الأطار وهنا أ طرح حلا هو القورجة - المياه والقورجة البرية الجافة أو ان شئنا نقول القورجة - المياه والقورجة القائمة بين الحصون .

ويدخل فى إطار المصنف الأول « القورجة المياه » تلك الدهاليز تحت الأرض والمناجم والبروز المتعامد على السور الرئيسى والمتجه نحو النهر أو البئر أو شاطئ البحر . أما بالنسبة للقورجات من الصنف الثانى « القورجة القائمة بين الحصون » فنجد الدهاليز أو الساباط وبه الدرب المزدوج أما المر فهو مكشوف وبذلك يتم الربط بين حصنين وبين الخطار سواء كان خاصا بالبقر أو مساحة إضافية مسورة ذات باب كبير أو صغير يوصلها بالقصبة أو المدينة .

لا بد أن ندرج ضمن هذا الصنف الثانى من القورجات ما يطلق عليه Cora-chuela التى سراها فى مدينة أرخونا Arjona وربما فى طليطلة أيضاً هذا إذا ما كانت لدينا القدرة على تبديل اسم المكان Covachuelas بالاسم Corachuela الأكثر إسلامية وهى تسمية تضم هذا النمط أو ذاك من القورجات كما أنها - هذه الأخيرة - تنشأ بشكل شبه دائم ليس من السور الرئيسى بل من البريكانة -barba-cana أو الجزء السابق على السور antemuro وهى قورجات ذات إرتفاع أقل ، ومن هنا لا نستغرب أنه أحيانا ما ينظر إلى القورجة تلى أنها إحدى البريكانه barbacana ذلك أن القورجة هى فى حقيقة الأمر جزء من البريكانة . وبذلك تتم الخيلولة دون ظهور قورجات ذات ارتفاعات مبالغ فيها وقد تصل فى بعض الأماكن إلى أبنية ضخمة سوف نقدم فى السطور التالية إحصاءا للقورجات التى تم جردها حتى الآن معتمدين فى إحصائنا هذا على تلك الأبحاث المذكورة أنفا

لكل من جوناثان سيمونكاس وريكارد وتورس بالباس ؛ هناك إثنان في بابلوس Badajoz وقورجة برج الذهب T. del Oro باشبيلية ، وقورجة مالقة وقورجة غرناطة والقورجة المفترضة في جبل طارق وواحدة إلى جوار جسد القديس مارتين بطليطنة S. Martin وإثنان آخرين في منطقتين من المناطق التي جرفها نهر التاج في نفس المدينة (طليطلة). وهناك قورجات حصن برغش Burgos وحصن اسكالونا ؛ Escalona ومونتانشيث Montanchez ومدينة دي لاتوري Medina de las torres وبونفرادا Ponferrada وقلعة وادي ايرة A. De Guadaira ومدين Medillin وتروخيو ترجاله Trujillo . هناك كذلك قورجات سالو برنيا Salobre-na ولاردة Lérida ، وإستبا Esteba وسيمونكاس Simancas و«القورجة التي يطلق عليها القلعة الحرة (قلهرة) Calaharra عند جسر قرطبة وعلى نهر الوادي الكبير»^(١٢) ، وفي بويتارجو Buitorgo (مدريد) عشر مؤخرًا على قورجة^(١٣) وعشر على أخرى في حصن كوريرا Corbera (بلنسية)^(١٤).

ومن القورجات التي لم تحظ باهتمام حتى الآن نجد القورجة البحرية في المنكب Almunecar « إن القورجة المتصلة بالبحر ينقصها الحاجز Pretil وشرفات كانت جزءا ضروريا منه »^(١٥) وقد كان في مدينة أرخونه Arjona برج قواجة أو Coraza بالإضافة إلى « Corachuela »^(١٦) وهاتان موثقتان جيدا من خلال رسم خيمينا Jimena - القرن السابع عشر - ومن خلال وصف قدمه الطبيب خوان سانشيث راميريث J. S. Ramirez عام ١٦٢٩ حيث يقول : « إنه برج قديم جدا يقولون عنه من القورجة أو Coraza وفي أرخونا Arjona نجد أن لفظة Corachuela مكتوبة في رسم خيمينا المشار إليه على السور الذي يربط بين برج أريتي Ariete وبرج الطاحونة Tahona ، وتقع أمام مساحة مسيجة بواسطة بركة ، ويخرج منها سور صغير متقدم يقوم بوظيفة دفاعية لأحد الأبواب أو المداخل المفتوحة في ذلك التحصين وبالتحديد في الجزء الذي نجد فيه البوابة الرئيسية للقصبة ذات المخطط المنحني ، ويمكن أن تشير لفظة Corachuela إلى ذلك الفراغ المسيج بواسطة الثبريكانة barbacana أو أن تشير أيضا إلى ذلك الحائط الصغير الذي أنشئ لحماية ذلك المدخل مثلما هو الحال - كمثال - في حصن براجنزا Braganza الذي قام

بدراسته جونثالث سيمنكاس^(١٧) وهنا نجد سورا صغيرا متقدما بفرض حماية إحدى بابات البريكانة barbacana . ومن الأمور المثيرة للفضول أن الكتاب الذى عثرت فيه على شاهد على باستخدام لفظة Corachuela يستخدم هذا المصطلح على الشكل التالى Covachuela وهذا ما يدفعنى بشكل مباشر إلى الوقوف أمام اسم المكان انطليطلى Covachuelas . وفي هذا الأطار نجد أن إدوردو ماريتيجنى Eduardo Marietegni يلح فى معجمه « معجم المصطلحات القديمة أو مفردات العمارة »^(١٨) بانقول : « Coracha . هل هى Coracha ؟ إن خطأ الكاتب ليس أمرا صعبا » . وفى اللوحة المرسومة لطلبيرة الملكة Talavera على يد Wyngaede rede (القرن السادس الهجرى) نجد بعد عبورنا الجسر بروزا واضحا ينتهى ببرج داخل نهر التاج وقد أشار إلى ذلك سيرخيو مارتنت ليون S. Martinez Lillo .

هناك قورجات أخرى أعرضها : وهى ذلك الدهليز الذى يوجد تحت الأرض عند الحصن العربى القديم فى قونقة Cuenca^(١٩) وكذلك قورجة أخرى مشابهة فى حصن الكالا لاريال Alcalá la Real^(٢٠) هناك أيضا دهليز تحت الأرض يربط مدينة روندا بنهر « وادى البين » Guadalvin^(٢١) ولست أدرى السبب الذى من أجله لم يرق تورس بالياس بإدراج ذلك البروز فى قائمته وهويروز ، يصل إلى ٢٠ متر طولا ويمتد نحو البحر لينتهى ببرج يطلق عليه جوردا دى مالقة Gorda de Málaga رغم أنه الباحث الناقد الحصيف الذى حدد لنا القورجة الأشبيلية التى كانت تربط « القصر » ببرج الذهب . وقد كان البروز المذكور يبدأ من عند دار الصناعات بالمدينة . ويطلق المؤرخ بولجار Pulgar على هذا السور اسم السور البرانى^(٢٢) ويلاحظ أن البروزين والبرج المشيد فى طرف كل منهما سواء فى أشبيلية أو مالقة كانا يقومان بحماية بوابة السور الحجرى المقام هناك وكذلك دار الصناعة المجاورة . وهنا نجد واحدة من نقاط الغموض المتعلقة بالفترة الانتقالية بين الحكم العربى والحكم المسيحى : ففى أشبيلية نجد أن البروز espigón هو القورجة خلال القرن السادس عشر . ونجده فى مالقة خلال نفس الفترة الزمنية البرانى^(٢٣) . من الواضح إذن أنه إذا ما كان ذلك الدهليز العربى الذى كان يربط بين الحصن وبين حصن جبل القارو Gibralfaro معروفا بأنه قورجة فإن لفظة

قورجة التي تطلق على البروز والبرج المجاور لدار انصناعة كانت زائدة . وتدفعنى هذه الرؤية إلى القورجة المذكورة الخاصة بحصن كوريرا (بلنسية) وهى التي درسها المؤلف الفرنسى على أنها برج برانى (٢٤).

ولم يأت إطار هذا الاقتراض القائل بوجود قورجات أندلسية جديدة فإننى أعتقد أنه يجب النظر إلى البرجين اللذين يبدأان من عند السور العربى القديم لحصن بل الكاثر Belalcázar (قرطبة) على أنهما قورجتان ، وقد كانا يصلان حتى الجدول المسمى كاجانشاس Caganchas أو جاهتى Gahete . ويحدثنا عنهما راميرث دى أريانو R. de Arellano بقوله « هناك بعض الحوائط السائرة المتقدمة نحو المجرى والمرتبطة بالسور عن طريق حائط متعامد عليها . ولم يتبق من هذه الحوائط المتقدمة إلا إثنان مرفق بأحدهما حجرة لا زال من الممكن حتى الآن الولوج إليها ، أما الآخر فهو مرتبط بالمقر من خلال عقد كبير شيد نصفه من الحجر ونصفه الآخر من الأجر وهو حائط مبني أعلاه . ورغم ذلك فإنه يحتفظ فى داخله بما يشبه البئر ذلك أنه كان فقط عبارة عن مكان لجلب المياه كما أنه من المؤكد أن الجزء العلوى كانت به ناعورة أو آلة مشابهة لرفع المياه » (٢٥).

القورجة - الدهليز تحت الأرض أو البئر

يرجع السبب فى ميلى إلى استخدام هذا المفهوم إلى النص المذكور الذى قدمه أويشى ميراندا Huici Miranda والمتعلق بقصبة بطليوس حيث كان هناك بئر يربط الحصن بمياه نهر وادى آنه وبذلك يتم تأمين هذا السائل الحيوى للحصن فى أزمنة الحصار . وحسبما رأينا فإنه يبدو أن هذه هى القورجة الواقعة تحت الأرض وهى تنقى بذلك هذه المهمة الوظيفية عن الحائطين اللذين يصلان إلى النهر واللذين درسهما تودس بالباس . ويمكن أن يصنف هذان الحائطان كل من البرج الملحق به على أنهما أبراج متقدمة للغاية ، أى أبراج برانية تتولى حماية قطاع كبير كان من الممكن للعدو أن ينفذ منه ، كما أنه يجب أن نضع فى اعتبارنا كدليل أنه كان هناك إلى جوار السور مباشرة بوابات أو مداخل صغيرة لها بريكاناتها barbicanillas

المتعددة الدفاعات . هذا النوع من البروز ذى الأبراج فى النهاية كان يوجد فى أسوار مدينة كاثيرس - Cáceres - خلال العصر الموحدى ، وكذلك الأمر فى حصن تروخيون Trujillo حيث هناك برج متقدم طوله أربعون مترا . وينطبق الأمر أيضا على ما هو فى حصن بايثا Baeza ذى البرج المتقدم الذى يطلق عليه سول Sol والذى يزيد طوله على عشرة أمتار . هناك أيضا برج متقدم لمدينة أندوجار An-dugar حيث نستشف ذلك من خلال رسم خيمينا الذى يرجع إلى القرن انسابع عشر وهو برج متقدم للغاية فى قطاع أويرياس Ollerías^(٢٦) . ويمكن البرهنة على أن أيا من هذه الحالات الأخيرة لم يكن للبروز فيها أى إتصال بالمياه - وهنا يجدر القول بوجود استثناء يتعلق بواحد من أبراج سور كاثيرس الذى يمتد طوله أكثر من باقى أبراج المدينة والذى ربما كان يتصل ببئر أو أبار خارج الأسوار وربما لهذا أطلق عليه مسمى كوراخو Corajo وهو تحريف لكلمة Coracho أو Coracha .

ولا بد أنه كان من الشائع حفر بئر فى الحصن أو إنشاء دهليز تحت الأرض لبلوغ مياه النهر أو النبع فى كافة أنحاء أسبانيا الإسلامية والمسيحية رغم أن الوسيلة المتخذة لبلوغ المياه والحصول عليها مختلفة فى كل حالة من الحالات . ويشير العذري^(٢٧) عند حديثه عن قصبة المرية إلى أن المعتصم بالله أمر بشق تفرعة من الساقية التى يشقها لنقل المياه إلى المسجد الكاتدرائية وباتجاه القصبة وجعل هذه الساقية تسمير فى قناة تحت الأرض حتى تبلغ بئرا أمر بحفره فى الجزء الشمالى للحصن ، وقد أمر أيضا ببناء ناعورة على البئر المذكور لدفع المياه حتى مستوى القصبة وجريانها حتى الحديقة التى أشرنا إليها سابقا . وهناك حالة مشابهة لحالة المرية وهى الجزء العلوى من الحمراء حيث تمت الاستفادة من الساقية الملكية القادمة من نهر دارو^(٢٨) . ويشير ابن صاحب الصلاة^(٢٩) إلى أنه كان يوجد فى قونقة Cuenca برج قديم فى الحصن وكان يوجد فى القطاع الشمالى لهذا البرج حفرة ذات درجات سلم بنيت تحت الأرض وذلك للوصول إلى نهر خوكار Jucar لتزويد البئر بالمياه ولطحن الحبوب الغذائية فى طواحين على النهر ثم العودة بعد ذلك إلى البرج بأمان . وفوق الجدار الذى كان مقاما فوق الحفرة أقيم برج ذو تقنية

تشيدية أولية ، أما فى الجزء السفلى التالى لدرجات السلم والمجاور لمياه النهر فهناك بوابة مصفحة بالحديد والتي تعتبر المفتاح الأساسى للقصبه (٣٠).

ورغم أن هذه الإشارة لم تتضمن لفظة قورجة qawraya فالأمر الذى لا شك فيه هو أن ذلك الدهليز كان عبارة عن قورجة حقيقية تحت الأرض مثل تلك التى كانت فى حصن بطليوس . ولنرى شاهدا آخر مهما على القورجة التى تحت الأرض وهو شاهد نعر عليه فى « توزيع أو تقسيم لوكى Repartimiento de Luque » ... تمت السيطرة على « بن زيد » Aben Azid (التي يطلق عليها اليوم لوكي) وكان القائد فاربا عرف بوجود محر تحت الأرض يطلق عليه قورجة يصل حتى أعلى مكان فى الحصن ، وكان يوجد فى هذا الدهليز بحيرتان من المياه يجب عبورهما عموما وهذا ما فعله النورو . وفى حصن « الكالا لاريال » - فذلك المكان كان يطلق عليه اسم « ابن زيد » وليس لوكى Luque . نجد طريقا بين سورين يقع بين بوابة لانتشاس Lanzas وبوابة لا إماخن la Imagen . ويطلق عليه حديقة موريانا Moriana حيث يوجد بشر جاف كان له ، كما يقولون له دور مهم فى إستيلاء الملك الفونسو الحادى عشر على الكالا لاريال .

وكان ذلك البئر يتصل بهرج التكريم Homenaje من خلال ممر سرى ذى درج (٣٢) . وفى « تأسيس رونده Asiento de Ronds (٣٣) قرأ ما يلى « قر قطع برج كان فى النهر - نهر وادى البين Guadalavén - حيث كان المورو يتخذونه للتزويد بالمياه » . ومن يعرف مدينة روندا فمن السهل عليه تحديد مكان التزويد بالمياه وعلى أنه عبارة عن دهليز تحت الأرض يبدأ من عند القصر المسمى قصر الملك المورر وينتهى عند أعماق نهر وادى البين ويصل عدد درجات السلم به إلى مائة .

كانت هذه الفتحات التى تسيّر تحت الأرض للتزويد بالمياه شديدة الحيوية للمدينة المحاصرة ذلك أن الأجباب كانت تستخدم لتزويدها بالمياه عندما يشتد الحصار . وهنا علينا القول بأن تلك الأجباب أو الصهاريج الواقعة داخل الحصن كانت تزود بمياه الأمطار كما أنها كانت قنلا فى أزمنة السلم بالمياه الواردة من نبع أو غيره خارج السور وكان يتم ملؤها يدويا أو من خلال عدّد ثم تتم دراستها حتى

الآن بالشكل الجيد . ولا بد أن هذه الدهاليز المغطاة كانت شائعة في أسبانيا المسيحية خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر ورغم ذلك لم تكن صورة طبق الأصل لمثيلاتهما الإسلامية بل كان السبب في وجودها هو الضرورة الملحة في كل زمان بتزويد الحصون بالمياه ، وقد سجل ميشيل ثراس^(٣٤) وجود دهليز كان يساعد المحاصرين على الذهاب للتزويد بالمياه من قناه أو شتارة - مجرى تحت الأرض في منطقة غير بعيدة عن نهر دويرة Duera أى في حصن فون كاستين Fon Castin . وينطلق من حصن داروكا Daroca دهليز عريض تحت الأرض في اتجاه ثم يتم سبر أغواره بعد ، ومما لا شك فيه أنه كان مدخلا لمجرى مياه تحت الأرض . وتحت جبل سوبتران Sopetrán القريب من مدينة وادي التجارة لا زلنا نرى حتى اليوم دهليزا تحت الأرض به عقود وأقبية مشيدة من الحجر ذي الطابع المدجن وكان يقود إلى تبع مياه صالحة للشرب توجد في منتصف الحصن وتتصلق من أعلاه سيرا في ممر مغطى حتى تصل إلى التبع المذكور وتشير «حويات كومبلوتنسي A. Complutenses^(٣٤مكرر) إلى أن سكان «انقلعة القديمة» - قلعة عبد السلام في ألكالا دي اينارس كانوا يحصلون على المياه من خلال طريق مغطى ، كما يحدثنا كاليبجا Calleja عن هذا الحصن مشيرا إلى وجود دهاليز تحت الأرض وكان أحدها متجها إلى حافة نهر اينارس بقية التزود بالمياه^(٣٤).

قام جرنشاليث سينكاس بدراسة الحصون القريبة من نهر مينو Mino وهي حصن مونساو Monçao وحصن لوبيلا Lopella (في البرتغال)^(٣٥مكرر) وهما حصنان لهما أبراجهما المنعزولة والموجودة على حافة المجرى المائي والبعيدة تماما عن الحصون كما أن لها بوابة أو مجموعة من العقود الصغيرة على نفس منسوب المياه حيث كان من الممكن الحصول على المياه . كما أن جوناثان سينكاس كان يشير إلى أن سكان تلك الأبراج ومعهم سكان الحصون يحصلون على المياه من تحت الأرض ويقدم كدليل على ما يقول البرج الصغير المقام عند مياه نهر التاج في طليطلة وله عقد صغير مذهب والغاية هي الحصول على المياه . وكان هذا البرج متصلا بالقصر من خلال ممر تحت الأرض يتجه إلى أعلى من ناحية الباب الصغير

المسمى « دوثنى كانتوس Doce Cantos ونلاحظ أن الأبراج المرسومة والخاصة بالحصنين البرتغاليين المشار إليهما قبل ذلك تتضمن لفظة Coraça مكتوبة ومن » خلال ذلك البرج تحصل على المياه من النهر .

غير أن اللوحات الخاصة بالحصون الأسبانية ، والتي تم رسمها خلال الفترة بين القرنين الخامس عشر والثامن عشر لم تضع القورجة في اعتبارها بصفة عامة . وبالنسبة للقورجة البرية في مالقة فلا أعرف إلا مخططا يعود إلى القرن الثامن عشر حيث نجد هذه الكلمة مكتوبة في المكان الذي يبدأ منه الممر الخرسى الذى يربط العاصمة «بجبل الفارو» Gibralfaro . كما رأينا الكلمة في مخططات سبتة التى ترجع إلى القرنين السابع عشر والثامن عشر . من الجهة المطلة على بحر الجنوب وتكررت مرتين . وقد شهدا . أى الكلمة . كل من ريكارد وتورس بالباس وبابون مالدونادو جونثالبيس كرافيتو Gonzalbes Cravioto (٣٦) وهى فى هذه الحالة عبارة عن قورجة بحرية أو أكثر من بروز . وقد رأينا كلمة Corachuela فى رسم خيمينيا . القرن السابع عشر . الخاص بحصن أرخونا Arjona .

وعندما نقوم بدراسة القورجات المنشأة تحت الأرض فإننى أعتقد أنه لا يجب أن نستثنى الجب الخاص بقصبة ماردة Mérida الذى درسه فيليكس إيرنانديث وتورس بالباس (٣٧) . وعندما نتأمل مخطط الجب بالكامل نرى أنه يتم الوصول إلى الصهريج من خلال دهليز طويل تحت الأرض وبه درجات سلم للذهاب وأخرى للعودة وبدأ كلا السلّمان من دهليز علوى مشترك . ويبلغ طول هذه الدهاليز ذات الدرج حوالى ٥٠م ٢٣مترا ويكل واحد ست وأربعون درجة سلم . كما أن الصهريج كان يتغذى على مياه النهر المجاور وهو نهر وادى أنه حيث تتسرب من خلال السور الجنوبي الغربى للحصن . ويوجد نظير لهذا الجب الفريد المزود بسلالم منفصلة عن بعضها بحاجة منسوب المياه ، وهو صهريج حديث نسبيا فى مدينة صنعاء على بعد ٥٠ كم من البحر الأحمر (٣٨) وكان هذا الصهريج يحصل على المياه من خلال مجرى مياه تحت الأرض ، وعلى ما يبدو فإن السلالم ومصدر المياه كانت لها صلة بالمياضى الخاصة بعدة مصليات مجاورة . وهذا ليس من المجازفة

القرن بأن الجب الكائن في إكستريما دورا (والذى أقيم بشكل جزئى قبل العصر الإسلامى) كانت له مهمة مزدوجة هى توفير المياه وأن يكون ميضأة ذلك أنه من البديهي أن الجمع بين الوظيفتين - الخروج والدخول - سواء فى الصهرج المشرقى أو الصهرج الأندلسى يحدثنا عن ورود أناس إليهما ليس له بالضرورة صلة بالحصول على المياه لأغراض منزلية .

القورجة الحظار أو حظار البقر:

تنوه النصوص المسيحية التى تم الإطلاع عليها حتى هذه الأونة إلى أن لفظة قورجة كانت مستخدمة وتطلق على مقر ملحق أو تكمبلى للسور الرئيسى للمدينة أو الحصن . وحول هذه النقطة نشر مونثاليث سيمنكاس وثائق تعود للقرن السادس عشر حيث قمت بإعادة قراءتها ، وهى وثائق تتعلق بكل من حصن « مدينة دى لاس توريس Medina de les Torrest وحصن مونثانشيث (كاثيوس) فقيما يتعلق بالحصن الأول نقرأ ما يلى « يوجد أمام هذا الحصن بركة مشيد من الحجر على هيئة ديش بالإضافة إلى خندق ذى حجم معقول وبوابة على خشب وفرع يدخل من خلال حاجز كان يطلق عليه قورجة لا يواء الناس وهذا الحاجز مصنوع كنه من الحجر»^(٣٩) أما فيما يتعلق بحصن مونثانشيث فنقرأ ما يلى « ولهذا الباب الرئيسى المذكور بوابات مصنوعة من خشب السنديان ولها مزلاج ومفتاح من الأنواع الجيدة ، ويتم الولوج من هذه البوابة إلى قورجة يطلق عليها « الحظار Corral » . كما نقرأ « عند الباب الرئيسى لذلك الحصن وذلك الباب كان هناك بركة صغيرة به مزاجل كما أن الأبواب لها مغاليقها وهى عبارة عن مفتاح حيث يتم الدخول من خلالها إلى جزء من الحصن يطلق عليه قورجة تقع على اليمين من هذا الباب ابتداء من برج الخمسة حتى برج دى لأوسكا hosca^(٤٠) والانطباع الذى يخرج به المرء بعد قراءة هذه النصوص هو أن القورجة تعنى فى هذين الحصنين منطقة مسورة أو حظارا أو حظار بقر حيث يمكن أن يبقى بها الأفراد وقطعان الماشية محتمين بالسور الرئيسى أو بالسور التكمبلى . وهنا يجب أن نلاحظ أن

حصن مونتانشيث يوجد به حتى اليوم ما يصل إلى خمسة مقارٍ تكميلية وبه حتى أربعة أجباب داخل الأسوار^(٤١).

نخرج بالانضباع نفسه عندما نزرر حصن تروخيو « ترخالة » Trujillo حيث كان له ما يسمى بـ Cofocha . وقد لاحظ تورس بالباس أن هذه اللفظة هي قراءة غير صحيحة للوثيقة^(٤٢) . يقول إحدى الوثائق « عندما تكون داخل حصن تلك المدينة نجد مصلى يقع فى Cofocha الخاصة بذلك الحصن »^(٤٣) . ولقد كانت تلك القورجة حظار بقر وكان فيها منذ القرن الخامس عشر مصلى ذو طابع قوطى مكرس للقديس بابلو اللهم إلا إذا كانت لفظة Cofocha تعنى البرج البركنى الذى يخرج عن دائرة حظار البقر والذى تحدثنا عنه ، وهذا إفتراض ضئيل الاحتمال لم يكن أبداً فى هذا البرج البركنى أى نوع من المصليات . وهنا يمكن القول بأن مفهوم القورجة : الحظار أو حظار البقر يمكن أن يطلق على حصن برغش Burgos إستناداً إلى الفقرة التالية : « كنيسة القديس مارتين التى هى عبارة عن سور للحصن وكانا دفاعان عن الحصن بحيث أصبحا عائقين أمام من يحاولون السرقة . لا يبلغون مآربهم إلا بشق الأنفس غير أنه لما كان الحصن والكنيسة يتوافران على عدد كبير من الناس فإن المخرج الأسهل على اللصوص هو اللجوء إلى باب القورجة للخروج من الحصن بحرية »^(٤٤) . وتوضع لنا المخططات القديمة لحصن برغش . بما فى ذلك مخطط لابورد Laborde . أن الحصن المحاط ببربكانات ومقارٍ ملحمة كانت تربطه بسور المدينة .

ومن الأمور المشيرة للفضول أن حيا بكامله فى مدينة لاردة Lérida به حامة عبرية معروفة باسم القورجة Coracha « إن حارة اليهود أو Cuyraça تم هدمها وإحراقها بالكامل »^(٤٥).

هناك تعليق تحدث به كل من تعرض لموضوع القورجة فى أيامنا هذه وهو أنه عندما نتحدث النصوص عن قورجة فقد كان هناك برور أو حائط متعامد على السور الرئيسى ومع مرور القرون تم تعميم هذه التسمية على كافة أجزاء القطاع الكائن خارج الأسوار حيث كان هناك فى البداية ذلك البروز . القورجة . غير أن هذه الرؤية لا تنطبق على النصوص التى أوردناها فى السطور السابقة .

• ملاحظة حول القورجات المفترضة لحصن اسكالونا (طليطلة) :

لا يمكن لأية محاولة جادة لدراسة شكل القورجة الأندلسية بفهميها اللغوي والأثاري أن تتجاهل القورجات الخاصة بحصن اسكالونا Escalona ، وقد أطلق عليها هذا الاسم لأول مرة على يد فيليبي ب. نابارو Felipe B. Navarro (٤٦)؛ إذ قام هذا المؤلف بإطلاق اسم القورجة على البرجين الصغيرين شبه الدائريين اللذين يتقدمان مدخل الحصن وكأنهما إحدى البريكانات . وقد قبل ريكارد Ricard بهذه التسمية لكن دون التأكد من ذلك مسبقاً (٤٧) ويلاحظ أن هذه الأبراج الصغيرة ليس لها سند أثاري للقبول بأنها قورجات كما لا توجد أية نصوص تبرهن على ذلك . أضف إلى ذلك أن فيليبي ب. نابارو يطبق على حصن إسكالونا ذلك النص المتعلق بسيمنكاس «عليه . رئيس الفتيين المدعو فرانشيسكودي سلنقة وخادم صاعب الجلالة . أن يذهب إلى مدينة سيمنكاس ويدفع مخطط الحصن بالكامل ويقوم بالقياسات بشكل جيد ويشمل ذلك مقار الإقامة والبريكانات والقورجات وتلك المتعلقة بالحصن أو بالحنق» (٤٨) وعندما نستبعد وجود تلك القورجات من حصن اسكالونا فلا أنه كان يتصنع بوجود بروز يبدأ من ذلك الجزء من السور المقابل للمدخل ويمتد حتى نهر «البرشا» Alberche وهذا ما تؤكد . على ما يبدو . أطلال أسوار تم العثور عليها في هذا القطاع .

قورجة غرناطة :

يلاحظ أن لويس سيكودي لوثينا L. S. de Kucena الباحث الذي تولى أمر دراسة قورجة غرناطة يقبل بالتعريف الذي وضعه تورس بالباس للقورجات الأندلسية أي بمعنى أنها بروز يسير في اتجاه قريب من النهر . وكان لويس سيكو يطرح إشكالية القورجة الغرناطية اعتماداً على المصادر العربية التي ترجع إلى القرنين الرابع عشر والخامس عشر حيث يلاحظ أن قورجة qowraya وردت بمعنى حتى يدخل في دائرة «القصبة القديمة» وقد ذكر مارمول Marmol وغيره من الباحثين في القورجة وحددوا موضعه بداخل الحصن المذكور أي شمال شارع

القديس خوان دي لوس ريس S. J. de los Reyes حيث كان هناك مسجدان
 إتخذتا اسم الحى وخلص الباحثون بناء على ذلك إلى وجود قورجة علوية بجوار سان
 مارتين وأخرى سفلية عند مصلى القديس خوسيه S. José وتقع كلتا القورجتان
 داخل « القصبة القديمة »^(٤٩) وقد اعتمد لويس سيكو على هذه المعلومات وحاول
 وضع وتحديد المكان الممكن للقورجة العربية الغرناطية التى زالت من الوجود فقبل
 بوجود مقرّ أولى للقصبة القديمة يرجع إلى ما قبل القرن الحادى عشر، وكان ذلك
 المقر ذا مساحة صغيرة حول كنيسة القديس نيكولاس S. Nicolas . وتعتمد هذه
 الحجة على مارمول Mármol الذى يقول « ثم زادت الرقعة العمرانية بعد ذلك
 وامتدت حتى نهر دارو وفى عام ١٠٠٦م كانت هناك قصبة جديدة بين القصبة
 القديمة وبين النهر حيث كان لها ما يزيد على أربعمئة منزل وكان يطلق عليها «
 القصبة الجديدة » . ويعتقد لويس سيكودى لوثينا أن صفة « الجديدة » التى
 الصقت بتلك التوسعة أمر خاطئ والسبب هو أن مصطلح « القصبة القديمة » قد ظهر
 فى حقيقة الأمر عند بناء قصبة الحمراء التى سيطلق عليها القصبة الجديدة ومن
 هنا فإن نص الخطيب وغيره من النصوص العربية اللاحقة تطلق عليها القديمة أى
 تلك التى شيدت قبل بناء قصبة الحمراء وكانت معروفة « بقصبة غرناطة » مشيراً
 بذلك إلى مقرى القصبة . وقد حدا كل هذا بلويس سيكو إلى القول بأن بروز
 القورجة لا بد أن يكون معاصراً فى التنفيذ لعملية بناء المقر الأولى للقصبة القديمة
 والذى كان يبدأ عند الطرف الجنوبى لذلك الجزء الأكثر قوماً ويمتد حتى النهر ،
 ويرى لويس سيكو أن نقطة البداية فى هذا البناء كانت عند شارع جب تريو Al-
 jibe del Trillo ثم يمتد حتى ذلك البرج الذى كان على الشاطئ الأيمن لنهر دارو
 أى فى نهاية شارع ريانيريلو Nanuelo . وعندما تم بناء باب الدفاف . أو بوابة
 الألواح Tobleses (الذى يطلق عليه شعبياً بوابة القاضى) تم الأفادة من ذلك
 البرج ليكون بمثابة الجناح الشمالى للباب المذكور . ويرى لويس سيكو على أنه
 عندما تم توسعة القصبة القديمة أصبحت القورجة داخل أسوار التوسعة وبالتالي
 فإن الرقعة العمرانية الكائنة على جانبي البروز اتخذت مسمى حى القورجة . وبعد
 ذلك . أثناء حكم باديس Badis تم بناء باب الدفاف ببرجية بحيث يكون البرج

الشمالى هو نهاية القورجة . أما من البرج الآخر الذى لا زالت أطلاله محفوظة حتى الآن . كما كان مرسوما فى منصة أمبر وسيويكو -Platoforma de Ambro-sio فقد كان هناك حائط صاعد أمر ببنائه عبيد الله . آخر الملوك الزيريين . ويمتد حتى قصبة الحمراء وبذلك يكتمل السور المضروب حول مدينة غرناطة (٥٠).

وإيجازا للقول تشير إلى أن جومث مورينو كان يقول بوجود سور على شكل بروز يمتد من القصبة القديمة وينتهى عند نهر دارو (٥١) كما حدد لويس سيكو ذلك البروز بأنه كان يبدأ عند المقر الأولى لتلك القصبة وبذلك يبدر ذلك التنويه القائل: إن حى القورجة بمساجده كان يقع داخل القصبة القديمة وذلك طبقا للتصور العربية التى استعرضها وكان ذلك شمال شارع القديس خوان دى لوس رييس وهو الشارع المجاور لسور المقر الثانى الذى تم توسعته . وهناك سبب آخر يسوقه لويس سيكو وهو أن المقر الأولى لم يكن به ماء قبل الحكم الزيرى ولم يكن أمام ساكنيه مصدر للمياه إلا مياه الأمطار التى يتم تخزينها فى الصهاريج . وعند القيام بتوسعة مقر القصبة قام الزيريون بشق ساقية « Aym al - Dam » وبذلك زودا القصبة بمصدر دائم للمياه . واعتبارا من ذلك الحين فقدت القورجة الحربية تلك الوظيفة الرئيسية المخصصة لها (٥٢).

أما بالنسبة للشكل الذى كانت عليه قورجة غرناطة فإن لويس سيكو يستعرض نصا عربيا لابن صاحب الصلاة يشير فيه إلى أنه أثناء الصراع بين الموحدين وبين ابن حمود فى غرناطة تحصن أولئك فى القصبة القديمة أو فى البيازين أما ابن حمود فقد إتخذ القصبة الحمراء حصنا له . وقد كان هناك ساباط (هل هو طريق مغطى؟) يربط بين كلتا القصبتين الأمر الذى جعل الموحدين يضعون فيه العراقل خوفا من أن يهاجمهم ابن حمود من خلاله . ويخرج لويس سيكو من قراءة النص المشار إليه لاستنتاجاته التالية وهى أن سور عبد الله المفترض الذى كان بين الحمراء وباب الدفاف كان يشكل مع تلك القورجة المذكورة والخاصة بالقصبة القديمة دليلا مغطى ومن هنا يمكن انظر بأن القورجة الغرناطية كان لها سور مزدوج ؟ يسير جزأه بشكل متوازى ويوضع لويس سيكو هذا الافتراض بوجود الممر أو الساباط الذى يربط اليوم بين قصبة مألقة وبين قصبة جبل الفارو Gibralfaro . هذه هى الاستنتاجات التى أطلق عليها لويس سيكو تنويهات .

أما من جانبنا فلنا تلك الملاحظات ذات الطابع الأثاري [١٨] عند عدم القدرة على تحديد فترات البناء المتعلقة بالملوك الزبريين وهم حبوس وباديس وعبد الله فإنه يبدو بالنسبة لنا أنه خلال القرن الحادى عشر كان فى الهيازين ما يسمى بالقصبة القديمة بالإضافة إلى قصبة أخرى عند قمة « السبيكة » وكلتاهما مرتبطتان بسور مرتفع وعقد كبير يمتد فوق نهر دارو . وبالنسبة لبوابة الدفاف التى يمكن أن نرجع تاريخها إلى الفترة بين نهاية القرن العاشر وبداية الحادى عشر استنادا إلى قنطرة العمارة التى عليها وأخذاً فى الاعتبار إنشاءات سابقة على هذا التاريخ وهى العقود الخاصة بجسر المياه فى مدينة الزهراء (٥٣) وكذلك قنطرة بناء الجسر المقام فوق نهر شليل Genil المقام فى نفس تلك الفترة المذكورة (٥٤) . [٢] إذا ما كان السور أو البروز المتعاهد على سور القصبة القديمة يقوم بوظيفة تزويد سكان المكان بالمياه فقد كانت هذه الوظيفة أيضاً للسور الذى يمتد من قصبة الحمراء وينتهى عند نهر دارو ، ومن اليدى أن البرج المتعدد الأضلاع والذي لا زال قائماً والذي تضرب أساساته فى المياه . فى الجزء الجنوبي . كان له بالقرب من منسوب المياه بوابة ذات عتب علوى تؤدي إلى مدخل يقود إلى قمة البرج من خلال سلالم داخلية . وقد تأمل جومث مورينو هذا البعد العمارى وقال : « فى الجزء السفلى ، أى فى الفتحات التى كانت تستكن فيها الشباك نجد بوابة ذات عتب مكون من سنجات وكان يتم النزول منها عبر سلالم توأم ابتداء من أعلى جزء فى البرج الأمر الذى يؤكد وظيفتها المتمثلة فى استخراج المياه يدويا لتزويد الحمراء حيث لم تكن هناك مياه جارية حتى القرن الثالث عشر (٥٥) . [٣] إن وجود برجين على طرفى عقد نهر دارو اللذين يقومان بوظيفة « جلب المياه » كل على حدة يعنى أنهما شيدا بقصد واضح وهو أن كلتا القصبتين لا بد أن تتزودا بالمياه بشكل مختلف ومستقل فى حالة حدوث منازعات ذات طبيعة أسرية أو ذات طبيعة أخرى . [٤] وسيرا منا على الافتراض الذى قدمه لويس سيكو ولكن بإدخال تعديلات عليه نقول بأن القورجة كانت كامل ذلك السور الذى كان يربط بين كلتا القصبتين بما فى ذلك باب الدفاف وربما وصل ارتفاعه عشرة أمتار شماله كان هناك ممر . ساباط . ليس بالضرورة أنه كان مزودا بسقف مقبب وله حاجز مزدوج عبارة

عن شرافات ودرج وهذا ما يدحض فكرة السور المزدوج التي يقول بها لويس سيكو. [٥] ليس هناك برهان كاف حتى الآن على أن لفظة qwraya كانت تشير إلى برز أو سور أو دهليز تحت الأرض وأنه من الممكن وجوده قبل بناء السور الذي نتحدث عنه الذي يبدأ عند القصبة القديمة وينتهي عند نهر دارو . إنني أعتقد أنه لا يجوز أن بناء بشكل نهائي في تلك الحجج القديمة المتعلقة بمفهوم القورجة . الدهليز الذي تحت الأرض . وقد سار الأخوان أوليفر Oliver على مثال لويس مارمول L. de Máramol ورأى أن حي القورجة Couracha يدين بهذه التسمية لكهف كان موجودا هناك ، وكان كهف ممتدا (٥٦) ويشير هذان المؤلفان إلى السيد / ديجو أورنادو دي مندوسا D. H. de Mendoza الذي أشار في مؤلفه بعنوان « حروب غرناطة » . الكتاب الأول . إلى أنه شهد في صباح كهف مفتوحا كان يمتد عبر ذلك الجزء من المدينة . أي حي القورجة . ويصل إلى قرية تسمى قرية Alfacar ويضيف الأخوان أوليفر أنهما تمكنا فقط من العثور على مدخل الكهف حيث يقع شمال كنيسة القديس خوان لويس ريس (٥٧) . وقد أسهم وجود ذلك الكهف أو تلك الكهوف في قيام سيمونيت Simonet بوضع نظريته القائلة بأن لفظة قورجة Cauracha تعني بالعربية العامية كهف (٥٨) أمّا ريكارد فيقول (٥٩) بأن تحليل سيمونيت خاطئ وفي الوقت نفسه يشير إلى أن لويس سيكو لم يشرح المعنى الذي ألقده بلفظة قورجة (٦٠) . [٦] ولما كان مفهوم القورجة محدد بوضوح في مألقة على أنه دهليز واسع أو ساباط سواء كان له سقف أم لا ويربط القصبة بجبل الفارو يمكننا القول بأنه إذا ما كان السور الغرناطي (الذي يربط القصبتين الكائنتين على جانبي نهر دارو) عبارة عن قورجة . على أساس وجود حيلة . وهذا بغض النظر عن أنه قد تكون له وظيفة ثانوية وهي تزويد الحصنين بالمياه . كما سنرى بعد ذلك أن سور سوق الدواب بطليطلة الذي كان يفصل المدينة عن منطقة الحزام Alficén أطلق عليه مع نهاية القرن الخامس عشر وبداية القرن السادس عشر مسمى القورجة .

وبغض النظر عن أن سور الربط بين القصبتين الغرناطيتين كان قورجة سواء عن طريق المياه أو عن طريق « التوحيد » أو « الربط » فإن كافة المؤرخين الذين

تناولوه بالتحليل حتى الآن (وخاصة لويس سيكو وتورس بالباس) يقرّون بأن باب الدفان المشار إليه فى النصوص العربية كان ذلك العقد المقام فوق نهر دارو الذى تحدثنا عنه قبل ذلك ، وإعتقادا من تورس بالباس على مؤرخين عرب من الشقة فإن ترجمة لفظة Difaf كانت ألواح أو لوحات خشبية ، ومع هذا فإننى أرى أنه لم يقم أحد حتى الآن بالبرهنة على تلك المساواة فى الدلالة بين لفظة دفاف Difaf ولفظة Maderos ذلك أن الحجة التى ساقها تورس بالباس تتسم بشدة ضعفها . ويقول هذا المؤلف ، أو يرى بأن سبب ترجمة الكلمة إلى Maderos هو أن بوابات باب الدفان كانت من الخشب المصفح على ما يبدو بطبقة من الحديد . ومن المعروف أنه إذا كانت الأخشاب مرئية بسهولة فمن السهل تعرضها للنار أما إذا ما كانت مصفحة بالمعدن فمن الصعب أن تتخذ اللغة العامية ترجمة اللفظة إلى Maderos . وهذه البوابات المزدوجة - يقول تورس بالباس - كانت تدخل من خلال الفتحات التى لا زالت محفوظة فى ذلك العقد التى لا زال قائما^(٦٢) . أضف إلى ما سبق أن برموديث بدرائا Bermudez Pedraza يتحدث عن ذلك الحائط الذى يستمر حتى شارع دارو ابتداء من برج الطليعة Vela (بقصر الحمراء) بقوله إنه يرى جزء من برج مع برج آخر موازيا له وبينهما بوابة تغلق المدخل الذى يربط النهر بالمدينة . كما أضاف تورس بالباس إلى ذلك مشيرا إلى أن البوابة الخشبية ربما كانت تقوم بدور التخفيف من حدة جريان مياه النهر وهو ما يفسره وجود أرصفة قوية ومرتفعة من الملاط باتجاه مصب النهر ، ويقلل المؤلف بإمكانية أن البوابات كانت تنزع أو ترفع من وقت لآخر للقيام بعمليات تطهير مجرى النهر فى القطاع الذى يمر بالمدينة^(٦٣) .

ولعلك الأسباب السابقة والثى نضيف إليها أن العقد تم تصميمه ليكون مرتفعا وأملسا حتى تكون قمته على نفس مستوى قمة الدروب الخاصة بالأسوار حيث كان العقد هو نقطة الالتقاء فإن ذلك العقد كان فى حاجة إلى حمالات قوية من الدعائم ابتداء من وضع المبنى الأولى فى بنائه . ويبلغ عدد هذه الحمالات أربعة إثنان منها كبيرتان وخارجيتان بالنسبة للبوابات ، أما الأخرى فهما داخليتان من عند البوابات . وحول ذلك تتوفر لدينا الشواهد أو الآثار البديهية التى نراها فى

فتحات منكب العقد المظوفة مثلما هو الحال في هذه الأمور أو في العقود المتعلقة بالجسور الأسبانية العربية والرومانية حيث تم السير على عادة موروثية بإحداث فجوات في الحصن ذات الفجوات المتعلقة بالنسقات - وهي فجوات مشطوفة بشكل دائم أو غالبا ما تكون أو ذات واجهة مائلة نحو الداخل - وفي هذا المقام فإن عقد البوابة الغرناطية الذي نحن بصدد دراسته به أوجه شبه مع العقد الكائن في البوابة « الجديدة » أو بوابة بيوس Pesos في القصبة القديمة . أعتقد إذن ، بناء على كل ما سبق ، أن لفظة « أخشاب - دفاف » maderos - difof - مصدرها تلك الحملات القوية المصنوعة من الخشب والتي كانت تربط الفتحة الكبرى أو عقد البوابة .

ورغم أن تورس بالباس قد برهن على أنه لا يمكن القول بأن جسر القاضى هو باب الدفاف (بل كان واحدا من خمسة جسور ذكرها المؤرخ العربى الحميرى وأنها تقع على نهر دارو) ، وقد حددته بأنه كان يقع في ميدان القديسة أنا S. Ana ، فليس من المستغرب كثيرا أن ينظر إلى عقد باب الدفاف في أى زمن على أنه كان جسرا ، والسبب هو أن بنيته المعمارية ومراحل العمل فيه تتوافق مع ما هو متبع في تشييد القنطرة مع وجود البرجين ، كل في طرف ، وكذلك قواطع الشيار سواء في اتجاه المبع أو المصب ، كما توجد العريضة zarpas عند منسوب مياه النهر . ومن باب التذكير نقول بأن الجسور الغرناطية القائمة على نهر دارو والتي ذكرها الحميرى هي ابن رشيق والقاضى - الجسر المفترض المسمى جسر القديسة أنا - والخاص والجديد وجسر الصفصاف Alamo . ومن الأمور المثيرة وجود شاهد عربى هو الخاص بأحمد بن على محلى (١٤٩٤-١٥٩١م) (٦٤) الذى يقول بأن غرناطة على نهر شنيل Genil الذى يمر في الوسط ... إذ ينفذ النهر في المدينة من الجنوب (٢) ويخرج من ناحية القبلة (١) بين القصبين (البيازين والحصراء) وذلك من خلال بوابة قوية وشديدة الارتفاع مكونة من دعائم مصفحة بقرائق من الحديد . وإلى شمال هذه البوابة هناك بوابتان صغيرتان بها للترؤف بالمياه في حالات الحرب . ويضيف أيضا مشيرا إلى أربعة جسور كان السكان ينتقلون عليها من شاطئ لآخر . غير أنه يبدو أن هذه الشواهد عارية عن الصحة لكنها جيدة بالنسبة لنا ، ذلك

أن كل ما بها يتوافق مع ما إنتهيننا من عرضد بشأن باب الدفاف سواء بشكل كامل أو فى أغلب الأحوال .

وخلاصة القول أرى أنه ليس من الواضح حتى الآن فيما إذا كانت قورجة غرناطة بروزا أو دهليز تحت الأرض أو أنها كافة أجزاء السور الذى كان يربط القصبين ببعضهما . ويزداد الغموض تعقيدا إذا ما إستندنا إلى نص كوندى Conde . القرن السادس عشر . والذى عليه جين دى روبلس Guillén de Robles عندما تناول قورجة مالقة بالدراسة . يقول المؤلف « إن الجزء الأكثر علوا فى القصة كان معروفا باسم القورجة والتي كانت موجودة عند الاستيلاء عليه . طبقا لـ كوندى ، كما أطلق اسم القورجة على القصة الغرناطية »^(٦٥) أما إيجلات Eguilaz فقد جعل هذه المسألة أكثر غرابة فى نظرى ، حيث يرى أن « ربض قورجة » Robad Cauracha ليس مصدره Caura أو Cueva (كهف) . ذلك أن لفظة Cauracha ولفظة Coracha تعنيان نفس الشيء أى قصبة أو مقر حصين لمدينة ما وهى عبارة عن مجموعة الأسوار والأبراج^(٦٦) يبدو إذن أن كافة التنبهات التى أتينا بها حتى الآن على هذه الصفحات تضعنا فى إشكالية تتعلق بحسم الأمر فى ماهية معنى قورجة بالنسبة لكل ما عرضناه فى بداية هذا الفصل: قورجة تحت الأرض وقورجة بروز وقورجة ربط بين الحصول وقورجة حظار أو حظار بقر . وهنا نجد أن كافة هذه الخيارات ممكنة فى غرناطة^(٦٧) .

وبما لا شك فيه أن الأصل فى تسمية باب الدفاف يرجع إلى أن العقد القائم فوق نهر دارو كان به أربعة ألواح خشبية أو حوامل لتثبيتته فى المكان .

قورجة مالقة :

كان هناك خلط كبير أيضاً بشأن قورجة مالقة وخاصة إذا ما وضعنا فى الاعتبار أن النصوص غير الحديثة لم تذكرها من قريب أو بعيد . وكانت العقيدة السائدة هى أن قورجة مالقة ما هى إلا حائط يمتد من القصبة حتى البحر وهذا ما لم يؤكد أى من النصوص ولا حتى المخططات الحديثة بعض الشيء والتي وصلتنا عن هذه المدينة اللهم إلا مخططا يرجع إلى القرن التاسع عشر حيث نجد لفظة

قورجة مكتوب عند النقطة التي يبدأ فيها - عند القصبة - الطريق أو الدهليز العسكري الذي يربط القصبة بجبل الفارو Gibralfaro وهو ممر نراه على أنه قورجة مائلة وليس ذلك الحائط المفترض الذي كان يمتد حتى البحر .

كانت لدى جيّن دي روبلس Guiflén de Robles تلك الفكرة القائلة بأن القورجة ما هي إلا ذلك الحائط - الذي لم يره أحد - الممتد من القصبة حتى البحر ، يقول المؤلف المذكور : « إن الجزء الشمالي في القصبة كان يعرف باسم القورجة والذي كان بها - طبقا كوندى - في بداية الاستيلاء عليها »^(٦٨) لكن الأمر الغريب هو أن المخطط الذي أدرجه جيّن دي روبلس في كتابه المذكور لم تظهر فيه كلمة قورجة كما لم تظهر أيضاً في المخطط الذي يرجع إلى القرن الثامن عشر والذي استلهمه المخطط اللاحق وهو المخطط الذي استخدمناه في هذا المقال . واعتقد ريكارد - وون وجود دليل على ذلك - بوجود القورجة أو الحائط الممتد من القصبة حتى البحر ، وما لا شك فيه أن هذا الاعتقاد هو من جرّاء تأثير القورجات البرتغالية أو أنواع البروز تلك التي تتقدم حتى يثر أو نهر . وقال ريكارد بأن تلك القورجة المتخيلة تعرضت للإزالة خلال القرن التاسع عشر^(٦٩) وهنا اعتقد أن كلا من جيّن دي روبلس وريكارد خلطا القورجة مع الحائط ومع الأبراج والتي كانت عند نزولها من القصبة متهجهة إلى البحر تعرج نحو اليمين لتشكيل فراغ مستقل سواء كان حطار أو حطار بقر ، وبعد ذلك أطلق عليها حصّة أو جزء ، وهذا طبقا لما تدل عليه مخططات مائة التي ترجع إلى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر .

لنر الآن المعالجة التي تعرض لها ذلك الدهليز العسكري حتى الآن والذي يربط بين القصبة وجبل الفارو Gibralfaro والذي كان القورجة في واقع الأمر . يقول جيّن دي روبلس أنه ابتداء من الارتفاع الذي عليه القورجة كان هناك حائطان قويان أصبحا اليوم أطلالا في معظم أجزائهما وكان بينهما طريق يوصل بين القصبة وجبل الفارو^(٧٠) وإذا ما كان هذا الطريق مغطى بالكامل فلا يعنى هذا أنه كان مقبب مثلما ظن البعض فهناك وثيقة ترجع لعام ١٥٩٢^(٧١) تحدثنا عن أنه كان إلى جوار برج بنى سراج - في القصبة - بوابة تقود إلى جبل الفارو تقع بين

حائطين وفي بدايتهما هناك هوابتان قويتان إحداهما نحو الميناء أما الأخرى فتحو المدينة حيث عادة ما يخرج الناس منهما في أوقات الحاجة . وكان مادوث Madoz قد أشار إلى هذا الحائط المزدوج بقوله : « إنه طريق مغطى يربط بين القصبة وجبل الفارو » (٧٢) .

وأعتقد أن جونشا ليث سيمنكاس قد رأى أن القورجة هي ذلك الطريق ذو الحائط المزدوج ، غير أن المؤلف المذكور لم يتوفر في زمنه على الوثائق الكتابية التي تؤكد نظريته . يقول سيمنكاس تعليقا على فقرة في كتاب « حوليات السيد بدرو » حامل خاتم الملك Canciller لويس دي أيا لا L. de Ayala « أمر الملك الفونسو السادس بتشييد حائط يمتد من قصر طليطلة وحتى دير القديس بأبلو ويكون البناء بحيث يكون الطريق المغطى لقورجة مائلة الكائنة بين القصبة وجبل الفارو » (٧٣) وقد كان هناك طريق أو ممر عسكري مشابه (رغم أنه كان يشبه دهليز شبه مغطى تحت الأرض ، يربط بين حصن مولينا دي أرغون Molina و برج أرغون حيث هناك مسافة فاصلة تمتد حتى ثلاثمائة متر (٧٤) وفي حصن لوينا Lucena (قرطبة) كان هناك دهليز تحت الأرض يربط الحصن بالبرج البعيد المسمى برج مولينا شكلا بذلك نقطة اتصال حقيقية وعندما نقبل بفكرة القورجة البرية المحتملة في الممر ذي الحائط المزدوج والدروب والشرافات والذي يقوم بدور طريق الوصل بين حصن كبير وآخر صغير مثلما هو الحال في مائلة فإننا نلاحظ أن بعض القورجات المتعلقة بالتزود بالمياه والتي تحدث عنها جونشا ليث سيمنكاس وريكارد كانت ذات حائط مزدوج وممر في الوسط : هناك الحصن البرتغالي ملجازو Melgazo والحصن الفرنسي كاركاسونا Carcasona ... إلخ. وكمثال هي على ذلك في الأراضي الأفريقية لحج قورجة حصن ولاته Walata في موريتانيا وهو عبارة عن قورجة دهليز يساعد على التزود بالمياه من بئر أو نبع خارج المدينة المسورة .

قورجة قلعة وادي أيره A. de Guodaira :

تذكر قورجة في الحصن الأشبيلي المسمى قلعة وادي أيره ، ويبدو أنها محددة بحائط يبدأ عند هيكانة الحصن ويمتد بشكل متدرج حتى ينتهي على حافة النهر

إلى جوار طاحونة للغلال^(٧٦) ويضم « الكتالوج الأثاري والفني لأشبيلية »^(٧٧) رسما كروكيا قديما للحصن والأرياض المحيطة به مع وجود كنيسة القديسة ماريا وسط المدينة العربية المفترضة ، كما توجد به كنيسة القديس ميجل S. Miguel وبالتحديد في الريض الرئيسى الذى يطلق عليه هذا الاسم . أما سور المدينة فإنه يمتد على شكل بروز ابتداء من شمال كنيسة القديس ميجل حتى البوابة المسماة بوابة القديس ميجل ذات السمات المعمارية المسيحية خلال العصور الوسطى ثم يواصل محازيا النهر حتى تلك الطاحونة المذكورة . وإبتداء من هذه النقطة نجد السور يرتبط بالقورجة المفترضة مشكلا جزءا منها والتي كانت ترتبط كما رأينا ببركانة الحصن .

وينطلق من حائط البرج البرانى المسيحى الكائن فى الجزء العلوى للحصن ويحيط هذا السور بمساحة صغيرة ملحقة أو ما يشبه حظار البقر والتي تحده القورجة المفترضة فى أحد جوانبه . ولما كان ذلك البرج البرانى مسيحى فإن المقبر المذكور لم يكن قائما مثل البرج خلال عصر الموحدين وبالتالي فإن حائط القورجة كان مستقلا بالكامل وكانت وظيفته محددة فى تزويد سكان الحصن بالمياه . ولا يضم هذا الكلاشيه الموحدى أى نوع من الأرياض التى نراها الآن . ويلاحظ أن ذلك الرسم الكروكى الخاص بقلعة وادى أيره يضم رقم ٣٨ وهو رقم أسطورى مرتبط بالقورجة المفترضة ، « كما أنه عبارة عن سلم يؤدى إلى النهر والطاحونة وله بابا فى الوسط لدخول شوارع الريض » . ومن البديهي أن الحائط فى مخططنا كان قورجة . مياه لكننا لا نعرف ما إذا كان الموحدون الذين بدأوا تشييد الحصن كانوا يعرفون هذا الحائط بهذا الاسم « قورجة qawraya » .

قورجة المنكب Almunécar

لا أقصد من وراء هذه السطور القيام بدراسة مسهبة عن مدينة المنكب خلال العصور الوسطى بل ما أريده هو عرض سريع لدفاعاتها الحربية ورافق مخطط الحصن والمدينة حيث سيكون دليلنا فى هذه العجالة لتحديد مكان القورجة فى هذه المدينة الغرناطية الجميلة . بادئ ذى بدء نقول بأن النقطة الدقيقة التى بها

القورجة كانت الوهدة V حيث تنصل الجبل أو حضبة حصن القديس ميغل C. S. Mi-guel وذلك الجبيل الداخل بالبحر والمسمى جبيل القديس كريستوبال S. Cristobal . وسوف نحاول فيما يتعلق بهذه الطبوغرافيا المفترضة أن نطبق النص المسمى الذي يرجع إلى القرن الخامس عشر أو السادس عشر حيث كان النص يقول : « إن القورجة التي تصل إلى البحر ينقصها حاجز وشرفات » .

وربما كان حصن المنكب العربي هو المدينة الرومانية المسماة Sexsi (٧٨) وهو الذي أطلق عليه ككتاب المتجسس (المجلد الخامس) ميناء المنكب (٧٩) ويشير الأديسي إلى أنه كيف كان مبنى رائعاً مربع الشكل تصل إليه المياه من على بعد ميل ، حدثنا أيضاً عن جسر مياه يقوم على عقود لنقل ذلك السائل إلى الحصن (٨٠) ويؤثر الخطيب بالعمارة العبقريّة لقصر المنكب . وبعد سقوط Baza استولى الملوك الكاثوليك على المنكب عام ١٤٨٩م وبعد ذلك نجد أن الملك كارلوس الخامس يدخل بعض التعديلات المعمارية على الحصن من خلال أبراج أسطوانية في الأركان وحفر خندق في الجزء المتجه نحو المدينة ونحو الميناء (وهو ما قام الفرنسيون بتدميره عام ١٨١٢) وأضاف إليه أيضاً بعض الجدران وكذلك بعض الأبراج وكان ذلك يضم المقر العربي أو البريكانة انكائنة في القطاع الشمالي الذي سوف يرتبط بالبروز الذي كان متجهاً في زمن ما متجاوزاً وهدة كبيرة - إلى جبل سان كريستوبال الذي هو عبارة عن وهدة على شكل حرف V والتي يبلغ إرتفاعها ما بين ٢٥ حتى ٣٠ متراً فوق مستوى سطح البحر (٨١) إنه البروز الذي نحاول تعديده في القورجة . أما الحصن الذي يصفه فهو حصن القديس ميغل (٨٢) .

وفي المخطط الأثاري للمنكب نجد أن كزوكي الأسوار التي ترجع إلى العصور الوسطى - أي العربية - يبرز فيه القطاع A وهو أعلى جزء في البلدة حيث يصل إلى حوالي ٤٥ متراً إرتفاعاً حيث كانت هناك القلعة الرومانية . وهناك نجد الطابق الكائن تحت الأرض (البدروم) لمبنى قديم مهم لكنه زال من الوجود وهو ما يسمى الآن بـ «كهف القصور السبعة» ويرجع لهذا الطابق أسقف مقببة مشطوفة ومتمازة تتسم بأنها تغطي مساحات مستطيلة مشيدة من الأسمنت القوي والكتل الحجرية

من الارواز وحول وظيفة هذا الطابق هناك الكثير من الآراء المتضاربة^(٨٣) ويمكن العثور على مثل هذا الأسمنت في مساحة ضيقة تقع فوق الكهوف المذكورة أى في مكان معروف عادة باسم « Heras del Castillo » ، وهناك بعض الحوائط ذات الطراز الإنشائي الأقل قسوة في هذا القطاع ، وهى تنوه بأنه - أى القطاع - كان مسروراً خلال العصر الإسلامى وربما كان باب الدخول إليه هو من الشمال الغربى ، وهو قطاع يتسم بأن مخططة منحنى . هذه الحوائط المشيدة من الذهبش الضعيف والتي ترجع إلى العصر الوسطى (وكذلك بعض قوالب الآجر) تنقسم بوجود حائط صغير من الطوب المصنوع من الطابية وهذه صلة معمارية متكررة فى الكثير من قطاعات أسوار حصن القديس ميجل فى القطاع C ، وكذلك فى حائط قريبة عند بوابة ماخويلو Majuolo .

أصبح القطاع A مرتبطا بالقطاع C من خلال السورين اللذين يجدران مخطط القطاع B متكونا فيه منخفض بين علامة الارتفاع ٤٥ مترا فى القطاع A وعلامة الارتفاع من ٤٠ أو ٣٥ مترا فى القطاع C وكان يوجد فى هذا القطاع الأخير حصن القديس ميجل ذو الأسوار المشيدة من الذهبش المتين وكتل من حجر الأردواز الموضوع على الطريقة الرومانية ولكن سيرا نحو أحزمة أو قطاعات مرتبة من الذهبش . ويلاحظ أن التنقيب الأثارى يعيش نوعا من عدم الوضوح نظرا لأن الأسمنت الرومانى ظل فى المدينة كمادة بناء محلية حتى القرنين السابع عشر والثامن عشر . وقد شيد الملك كارلوس الخامس مصفاة فوق الأطلال القديمة لخصن القديس ميجل ولم يبق فيه إلا على بعض الجدران وعلى البريكانة الكائنة فى القطاع الشمالى . ونرى فى سور الحصن الذى يظل على ما فريلو Majvelo دهليزا له بوابة أو مدخل سرى يربط بين الحصن والبريكانة ، وقد احتفظت هذه الأخيرة بنفس مستوى شرفة البروز الممتد حتى جيبيل القديس كريستوبل ، ولا يتجاوز ارتفاع تلك الشرفة خمسة وعشرين مترا .

ولا زال يوجد برج فى حصن القديس ميجل وبالتحديد عند مدخل حصن كارلوس الخامس وهو برج مربع يبلغ طول كل ضلع من أضلاعه عشرة أمتار أما

إرتفاعه فهو إثنا عشر مترا . وبناء البرج كتلة صماء من الدبش المشذب وفوقه هناك طبقة من الطوب المصنوع من الطابية Tapial ويلاحظ أن الشكل العام يتسم بأنه ذو طابع العصور الوسطى كما أنه له صلة شبه بالبرج الصغير المسمى برج بيليا Velilla والذي كان نقطة مراقبة للشاطئ . ولم يكن لبرج حصن المنكب مدخل مشله فى ذلك مثل برج بيليا وبالتالي كان من الضروري اللجوء إلى سلم متنقل لبلوغ قمته . وإذا ما كان البرج على هذه الصورة فلا مناص أمامنا إلا إعتباره كبرج مراقبة على الشاطئ فى المنطقة الواقعة بين إيرادورا Heradura (الحدوة) وسالوبونيا Salobrena وهذا الأخير سور دفاعى فقد وظيفته فى الأزمنة الحديثة . من الصعب وضع تاريخ لهذا البرج الذى كان قشتالا إذ كان مشيدا كما سبق القول ككتلة صماء . أما فيما يتعلق برأى حول وظيفته فى إطار ذلك النظام الدفاعى المعقد للمنكب فقد كان يستخدم لتلقى إشارات ترد إليه من برج المراقبة الذى لا بد أنه كان موجودا على جيبيل القديس كريستوبل ثم يتولى نقل هذه الإشارات إلى البرج أو الحصن العربى الذى ربما كان موجودا فى القطاع A ، وهذا لا غنى أرى لا يمكن مشاهدة قمة جيبيل القديس كريستوبل من القطاع A إذ يحول جيبيل 'لقديس كريستوفل دون ذلك .

وعند إيضاح السمات الدفاعية للمنكب عند قمة القطاعات A ، B ، C ، D ، نجد أن المسلمين قاموا بتوسعة الرقعة السكنية للمدينة نحو السهل بالتالى قاموا ببناء سور من الطوب المصنوع من الطابية Tapial أو الأسمنت من النوع الرومانى يمتد من الجزء الشمالى لحصن القديس مييجل ، وعند امتداد هذا السور نحو السهل تجده يضم الحى الإسلامى Morerias العلوى والسفلى ويتجه ملاحقا للآبار الرومانية Salazón صوب الركن الذى من المحتمل أن كان به باب بيليث مالقة Vélez Málaga . وابتداء من هذا الدوران حول سفح الجبل نجد هناك قراغات للدخول إلى كل من بوابة غرناطة وإلى بوابة البحر فى الضلع الجنوبى وبذلك يلتحم بالوحدة القوية الكائنة فى هذا القطاع من حصن القديس مييجل^(١٨٤) .

ومن سور المدينة الموسعة والذي ينزل حتى الحى الإسلامى مواجهها ماخويلو

Miguelo يخرج سور آخر عريض يبلغ طوله خمسة أمتار وينتهي عند طرقة بنوع من الأبراج يقع على حافة الآبار القديمة المسماة Salazón وإلى جوار دهلين روماني كان يستخدم لحمل المياه من المجارى القادمة من جسر المياه . ومن الممكن أن يكون ذلك السور قورجة لأخذ المياه من تلك الآبار المذكورة .

ومن خلال هذه المعطيات يمكن لنا أن نرى بوضوح أكثر ما كانت عليه القورجة . ونظرا لارتفاع الوهدة التى تتخذ زاوية شبه قائمة من عند الحصن حتى البحر من الجهة الجنوبية فلم يكن من الممكن والمجدى إقامة سور من نقطة إرتفاع كبيرة والتى حددناها بحوالى ٤٠ مترا عند حصن القديس ميغل . وما نطلق عليه قورجة ليست إلا ذلك البروز الذى يربط بين حصن القديس ميغل وجبيل سان كريستوبل حيث كنا نتصور وجود برج مراقبة أو بركانة له أهمية وجبا أو صهريجاً للمياه^(٨٥) ويصف لنا جومث مورينو هذا الجزء المهم فى المنكب « كان القصر ؟ يقع على الطرف الجنوبى للجبيل الذى ينتهى بجرف عميق كان يتخذه الملوك الناصريون للتخلص من الأخوة والأعمام إذا ما كانوا مناوئين لهم على العرش . وقد أثنى ابن الخضير على عقوده المنشوجة والمشيدة بمهارة اللهم إلا إذا كان يقصد جسر المياه غير أن هذا القصر تهدم على زمن الأميرطور وربما نجا من ذلك الجب - الذى لا زال قائما حتى الآن وله مخطط دائرى وكذلك فوهته . وقد أقام مكانه حصنا ذا أبراج مستديرة أشاد بها الأنجليز أثناء الحرب النابليونية ، واستخدمت مساحته لإقامة المقابر وابتداء من هناك شهد سوران . هما فى الواقع سور واحد له حاجز مزدوج بالإضافة إلى الشرفات يمتدان حتى جبيل القديس كريستوبل حيث كانت هناك بركة وجدان قديمة وقد أصبح كل ذلك أطلالا »^(٨٦) ويبلغ سلك هذا الجدار ما يزيد على أربعة أمتار وقد شيد من الأسمنت الصلب من كتل حجرية وصفناها عند الحديث عن « كهوف القصور السبعة » فى القطاع A . وقد اكتسب هذا الحائط شكل جسر حقيقى أو جسر مياه سواء كان فيه عقد أو عدة عقود أم لا^(٨٧) .

هذا الجدار لم يكن ليقام للدفاع عن الميناء خلال العصور الوسطى على الأقل ذلك أن نقطة الارتفاع عنده تبلغ ٢٥ مترا . ولكن إذا ما كان هناك على جبيل

القديس كريستوبل حصن وصهرريج فمن الممكن إقامة ممر بين هذا الحصن وحصن القديس ميغل بحيث يكون وسيلة توسعة الاحتياجات الحربية لهذا الأخير . وفي نهاية المطاف نرى في هذا السور مثالا واضحا لسيطرة حصن كبير على حصن صغير طبقا لما كنا نراه في مالقة وطلبطلة ومولينادي أرغون Molina de Aragón وكذلك في غرناطة ، والنصوص المتعلقة بهذه القرون الأخيرة تنوه بهذا الاتجاه ففي وثيقة تعود لعام ١٨٣٠م^(٨٨) وتتعلق بحصن القديس ميغل تقول « لا زال الأمر البارز فيه هو عدم إنتظام الأرض ... وهنا نقول إن الجزء القريب من البحر كان عبارة عن مسافة مستطيلة مرتبطة بجيبيل القديس كريستوبل من خلال طريق مزدوج مغضى أو يطلق عليه Caponera ويوجد في هذا الجيبيل شرفة » . وفي مخططات للجيش ترجع لتاريخ سابق على العام المذكور نجد هذه الأساطير « E هو عبارة عن سور إتصال في صورة متهدمة و G عبارة عن بروز للشرفة » (أى في بداية ذلك السور) . وفي عام ١٨٤٩م ورد أن الحصن « فى حالة متهدمة وهناك مشروع جسر على جيبيل القديس كريستوبل، وقد تم إقتراح الجسر المذكور عام ١٨٤٥م^(٨٩) وعندما تربط كل هذه الإشارات بتلك التى ترجع إلى القرن التاسع عشر ونحدثنا عن قورجة البحر فإننى أعتقد أنه ليس من الصعب وجود سور يربط بين جيبيل القديس كريستوبل وبين القديس ميغل خلال العصور الوسطى وقد تعرض ذلك السور خلال الأزمنة الحديثة لعدد كبير من التدخلات . ويمكن تفسير إعادته إلى ما كان عليه مؤخرا وهو أن حصن القديس ميغل كان مرتفعا بحيث لا يمكن للمصفاة أن تحدث تأثيرها فى السقف وبالتالي أضحى ضروريا إعادة بناء ذلك السور للوصول إلى جيبيل القديس كريستوبل والتمكن من محاربة العدو بفعالية من شرفة هذا الأخير .

وكانت لفظة Caponero تعنى خلال القرن التاسع عشر مفهوما قريبا جدا من قورجة وهى اللفظة التى قرأناها فى وثيقة تعود للقرن التاسع عشر ؛ أى أنها عمل من أعمال الهريكانات ، أو دھليز يقام فى أماكن مختلفة لدعم خندق واحد أو عدة خنادق فى ميدان القتال ؛ وإتصال مزدوج بين الميدان والأعمال الخارجية ومخططة من خلال الخندق الجاف ويتم الدفاع عنها من كلا الجانبين عن طريق جدران عادة ما تكون مزودة بمزاغل^(٩٠) .

إذا ما كان حائط القورجة موجودا خلال العصر الوسطى فلا شيء يحول دون القول بأن مخططه وبناءه يرجع إلى العصر الروماني ذلك أن بناءه من الأسمنت يتوافق مع ما عليه الأطلال الرومانية الآخذة في الظهور في المنكب ؛ ومعنى هذا أن القورجة التي ترجع إلى العصور الوسطى كانت أمرا مفروضا منذ العصور القديمة الأمر الذي قد يذهب بنا بعيدا في دائرة الافتراضات التاريخية . إن لفظة Qawiraga هي من أصل عربي ثم أخذت تشق مكانهما في دائرة الانشاءات المعمارية السابقة على وصول العرب إلى إسبانيا ولا توجد هناك أسباب تنسب للمسلمين ابتكار آثار معمارية وشقوها هم بهذا الاسم أو ذاك من الألفاظ العربية ، وفي نهاية المطاف نجد أن القورجات تستجيب لأسباب قديمة متعلقة ببقاء القرات الحربية . ومن الممكن أن هذه اللفظة « قورجة » كانت تشير خلال العصور الوسطى لا إلى عمل معماري محدد بل لعدة أعمال لها قاسم مشترك وهو تبعية بعض الأبنية الصغيرة لبعض الأبنية الأكبر منها مساحة وعلى ذلك فإن المصطلح خلال القرن الخامس عشر يمكن فهمه على أن القورجة هي حائط أو حوائط وممرات مخفية أو مرئية تساعد على إيجاد نوع من تبعية حصن صغير أو مساحة خارج الأسوار برج المياه أو قلعة حرة ، أو حظار بقر - الحصن آخر رئيسي سواء كان قصبة أو مدينة مسورة .

قورجات طليطلة :-

عند تناول مدينة طليطلة فقد جرى الحديث حتى الآن عن قورجات دون أن يتم الاطلاع على وثائق كتابية تظهر فيها هذه الكلمة ولهذا فمن الغريب أن تلك التي تطلق عليها حتى اليوم قورجات طليطلة - وهي أكثر من بروز على جرف نهر التاج - تتناقض بشكل واضح مع القورجة - الكلمة مكتوبة هذه المرة - انكائنة في وثائق ترجع إلى القرنين الخامس عشر والسادس عشر . وقد قبل هذا المفهوم المشار إليه كل من جونشاليت سيمينكاس وتورس بالباس وريكارده^(٩١) وفي نهاية القرن الخامس عشر وبالتحديد عام ١٤٦٧م تقرأ « منزل يوجد عند بوابة القورجة وبالقرب من « القصر » الملكي إلى جوار السوق المستخدم لبيع قطعان الماشية والكائن أمام القديس خوان دي لوس كابالدوس S. J. de los Caballeros وفي

نهاية الشارع الذى كان يتجه نحو البوابة الثانية « للقصر » أو منزل السبع .
هناك وثيقة أخرى ترجع لعام ١٤٩٩م تقول « منازل فى الميدان تقوم على سور
يقال عنه إنه القورجة » نحن إذن أمام قورجة كانت عبارة عن حائط يفصل ميدان
سوق الدواب Zocodovar عن منطقة الحزام خلال العصور الوسطى .

ومن هنا نرى أن القورجة فى طليطلة ليست نوعا من البروز فقط سواء كان
فعليا أو متصورا يقع بشكل متعامد على السور ويتجه نحو برج المياه . وكانت
القورجة أيضا عبارة عن حائط مهم يربط مينينين حربيين ببعضهما كما يقوم فى
الوقت ذاته بالفصل بين رقتين سكنيتين مهمتين .

ويقول لنا بيسا Pisa أن الملك ألفونسو السادس عندما أمر بتشييد « القصر »
فى المكان الذى يوجد به القصر الحالى أمر أيضا بتشييد سور سوق الدواب وذلك
للمساعدة بين المورو والمسيحيين وحفاظا على أمن هؤلاء حيث كانوا يقيمون عند
العقد السفلى لمصلى برثيسا سانجيري Capilla de la Preciosa حتى جسر القنطرة
وكانت الإقامة على جانبى المكان^(٩٢) كما تعرض الكوثير Alcocer لهذا الموضوع
مشيرا إلى الخدمة التى قدمها السيد استيبان إيلان Estebán Illan للملك ألفونسو
الثامن والمتمثلة فى إستيلاته على المدينة « لقد استولى على القصر الذى يطلق
عليه قصر جاليانا Goliana ثم اتجهوا من هناك عن طريق الحائط الذى قلنا عنه
إنه كان يتجه من قصر إلى آخر ، ثم حارب القصر الجديد واستولى عليه بعد
ذلك^(٩٣) » وتذكرنا تلك الروايتان ومعهما الرواية التى وردت فى « حوليات الملك
السيد بدرو » - والتى سنراها فيما بعد - بذلك السور الغرناطى الذى كان يسمح
بالمرور من قصبة إلى أخرى .

وقد كتب لويس دى ايبالا López de Ayala فى « حوليات السيد بدرو » ما
يلى « وأمر أى - ألفونسو السادس - بإقامة قصر لا زال قائما حتى اليوم وبناء
سور ابتداء من القصر وحتى دير القديس بابلو وكان بهذا السور ممشى فى القطاع
الخارجى أما الشرافات فكانت فى مواجهة المدينة وأقاموا فى السور أبراجا^(٩٤) »
وقد رأينا قبل ذلك أن جونثاليث سيمنكاس عقد مقارنة بين هذا السور وبين قورجة
مالقة .

يبدو إذن كافة التعليقات: أنني تعرضنا لها حتى الآن نقول لنا إن حائط سوق الدواب يمكن النظر إليه من حيث التخطيط والوظيفة وهنا يدخل تحت مسمى قورجة بالمعنى الذى تحدثنا عنه وقت البرهنة عليه فى كل من مالقة والمنكب ، لكن تكرما لهذا الدور المهم الذى قام به الحائط الطليطلى يجب أن نعود إلى طليطلة العربية خلال القرن العاشر ذلك أن هذا الحائط كان له صداه فى أروقة الخلافة القرطبية حيث ذكر على أنه شيء مهم فى المدينة - خلال عام ٩٣٢م - عندما تمكن عبد الرحمن الثالث من تركيع المتمردين الطليطليين .

ويشير ابن حيان فى كتابة المتنبس (الجزء الخامس) إلى أن عبد الرحمن الثالث بدأ على الفور فى تشييد قصر طليطلة وكذلك الحزام على النهر ليكون مقرا للقضاة والقوات وفصل هذه المنطقة عن محيط المدينة وربط بداية (٢) القصر بالجسد وأصبح فى حوزته بالكامل وبعيدا عن متناول السكان ، ولمزيد من إحكام السيطرة أحاطه بالرجال « (٩٥) ويشير المؤرخ العربى أيضا إلى أن أحد كبار السن فى ذلك الزمان أشار إلى أنه قد فصلنا عن قصر حكامه بواسطة حائط مرتفع الأمر الذى جلب النفع للطرفين حيث هدأت النفوس وأخذت تسير فى الاتجاه الصحيح بعون الله (٩٦) .

نرى إذن أن سوق الدواب كانت له أهمية كبيرة فى المدينة وكان سلاحا حيويا لهؤلاء الذين يسيطرون على المدينة سواء كان ذلك أثناء الحكم العربى أن الحكم المسيحى ولا بد أنه كاد يكون كذلك أثناء العصر الرومانى وهذا لأسباب يديهية تتعلق بالاستراتيجية التى تتوافق مع طوبوغرافيا المكان . كان الحائط يعنى عقابا لأهل المدينة ذلك أنه كان يقطع عليهم الطريق إلى الجسر ، وفى الوقت نفسه كان بمثابة ربط بين كلا الحصنين كل مع قصره . لقد قام الناصر بتشييد هذا الحائط لعقاب أهل طليطلة وإذا ما كان قد فعل ذلك فليسبب هو أنه كان بحاجة لإقامة جسر يربط قصره الجديد بالقصور القائمة والتى ربما كانت تاحية مستشفى الصليبي المقدس Santa Cruz وكونشيثيون فرانثيسكا Concepcion Francisca . ودائما ما فكرت فى أن عادة ربط مبنين بالجسم أو الحوائط . سواء كان ذلك لأغراض دينية أو حربية . هى من العادات المتأصلة فى أسبانيا خلال العصور الوسطى

وترجع جذورها إلى العرب . إذ كان هؤلاء يربطون بين العقد والمسجد من خلال الساباط وقد رأينا ذلك في قرطبة وفي مدينة الزهراء ، كما ربطوا حصونا ببعضها وهذا ما نجده في غرناطة ومالقة وهناك احتمال بأن ما قيل عن الملك الفونسو السادس بتشبيد قصر جديد في مكانه الحالي لم يكن إلا خداعا وأن عبد الرحمن الثالث هو الذى أمر في حقيقة الأمر بتشبيده ، كما نرى أن قيام الفونسو السادس ببناء سور سوق الدواب أمر عار عن الحقيقة ، إما كان في حقيقة الأمر عبد الرحمن الثالث ، ومع مرور القرون ربما تعرضت القصور والأسواق للتهديم ثم أعيد تشييدها في إطار طوبوغرافيا مشتركة . ولغايات مشتركة تتسم بالطابع الحربي . وقد عودتنا النظرة الفاحصة المباشرة للعصران خلال العصور الوسطى على تأمل مشاهدات عمرانية مثل المشهد التالي : فما كان حصن أو حزاما إسلاميا تحول بفعل سيطرة الطرف الآخر إلى حصن للغزاة المسيحيين وخلا المكان من العرب لتحل محلهم قوات مسيحية .

قام بدرو رامون مارتينث P. R. Martinez بدراسة سور سوق الدواب من الناحية الأثرية حيث رآه عند بداية أساساته على أنه سور روماني مزدوج ويدون أبراج ، وبعد ذلك تعرفت أنا وتورس بالباس على بنائه ذي الطابع العربي أي أن هناك تبادل في رص مواد البناء على طريقة أديّة وشناوي^(٩٧).

وعندما نتنقل خارج أسوار المدينة ونصل إلى نهر التاج ، وبالتحديد في ذلك القطاع من النهر الذي يقع بين جسر القنطرة وجسر القديس مارتين ، لوجدنا أن هذا القطاع لا بد وأنه كان به دوما أكثر من بروز ممتد من السور نحو مجرى النهر وهي أعمال تسهم في الحيلولة دون نفاذ الأعداء الذين يمكن أن يتخذوا أية وسائل لعبور النهر^(٩٨) وليس من الغريب أن نرى ذلك النوع من البروز في المناطق القريبة من جسر القنطرة وجسر القديس مارتين . ومن المعروف أيضا أن فيضانات النهر كانت متعددة ويترتب عليها نتائج مدمرة خلال العصور الوسطى الأمر الذي يحول في كثير من هذه الحالات دون استخدام الجسور ، ولحل هذه المشكلة كان يتم اللجوء إلى جسور من القوارب التي لا يمكن أن ترتبط بشكل مباشر بسور المدينة ولهذا كانت تفتقر للحماية المباشرة وهنا نجد أن ذلك النوع من البروز يقوم بدور الحماية مكان سور المدينة إذ يحول دون تسلل الأعداء من خلال هذا الجزء غير المحصى .

هذه الوظيفة تُرى بوضوح في ذلك الجزء القريب من جسر القديس مارتين حيث نرى البرج الذي كان على رأس جسر قوارب يعود إلى العصور الوسطى والذي عادة ما يعرف باسم «بانيوس دي لا كافي» Banos de la Cava . وعلى مسافة قريبة من البرج لمجد البروز الذي يتجه من اليريكانة الخاصة بجسر القديس مارتين وله أبراج عالية على طرفيه وعندما نتأمل طريقة البناء والمخطط لا لمجد ما يدل على أنه شيد التاج بل كانت الغاية منه حماية القوارب في حالة تسلل العدو عن طريق هذا الجزء . وهناك تغير في المستوى يصل إلى ثلاثة أمتار أحيانا وخاصة بين البرج الكائن على النهر والبرج السابق عليه وهذا دليل على أن ذلك البروز لم يكن مخصصا في الأساس للتزود بالمياه .

ونظرا لقرب مدينة بعينها من نهر مثل نهر التاج فإن ذلك يدفع إلى تصميم دهاليز تربط بينها وبين مجرى النهر لتزويد السكان المحاصرين بالمياه . وعندما تحدثنا عن التورجات التي تحت الأرض أشرنا إلى أن جونشاليث سيميكاس أبرز ذلك الجرج الطليطلى الصغير القريب من برج القنطرة وذى الأساسات الضاربة في النهر . ولهذا البرج عقد صغير مديب يكاد يقع على نفس منسوب المياه ومن هنا كان يتم الحصول على المياه من خلال محر سري يتجه نحو الباب أو الفتحة المسماة « دوئي كانتوس Doce Cantos ليصل إلى نفس المستوى الذي عليه القصر . وبما لا شك فيه أن هذه التورجات السرية التي تحت الأرض هي أكثر فعالية من ذلك النوع من البروز الطويل والمشيد لنفس الغرض حيث من الممكن للأعداء تدميره بسهولة نسبوية وبذلك يتمكنون من إسقاط الحصن أو المدينة وهذا ما حدث في شلب Silves^(٩٩) .

وتحدثنا تلك الأطلال القليلة التي وصلت إلينا والتي تم تحديد ملامحها بشكل ما في هذا القطاع من النهر عن كثرة الممرات أو الجسور الحجرية أو جسور القوارب بالإضافة إلى رتل من سكان المدينة كانوا يذفون إلى ذلك المكان للتزود بالمياه . وعندما تنقل هذه الصورة إلى الربرض الطليطلى فإنه أمر لا مناص منه ففي هذا القطاع تقل الدفاعات عند النهر وهذا له منطقة فرغم أن العدو قد يصل إلى الربرض لم يكن من السهل عليه أبدا تسلق السور العالي للمدينة وبالتحديد من المراقب Miradero حتى برج أبادس Abades (الرهبان) .

وإذا ما قبلنا برواية « الحوليات الطليطلية » التي تحدثنا عن بوابة المخدة -Al-mofalta خلال الأعوام ١١١٣م و ١٢٠٧م بمناسبة قبضات نهر التاج^(١٠٠) لوجدنا أن رضى 'نتقرويله Antequerula يبلغ من القدم درجة ليست أقل بكثير من التي عليه بوابة بيساجرا Bisagra . ويقولون جوثاليت أن بوابة المخدة التي زالت من الوجود (حيث قال عنها جوثاليت بالنسيا G. Palencia إنها بوابة جريدروس Grederos^(١٠١)) كانت قائمة عام ٩٠٠ . ١١٠٢ (١٠٢) رغم أن البرج البراني (الذي لا زال قائما ولم يكن بعيدا جدا عنها) يتدلى تفاصيل معمارية هي من سمات القرن الثالث عشر .

ويبرر أمادور ديلوس ريوس وجود مصطنح a nafada . حأجز . « يطلق عليه باب المخدة لأنه كان يخرج منه من كان يقوم بحماية الحاجز الكائن على ذراع النهر والذي لازالت ذكره قائمة من خلال القورجات Covachuelas بشارع رديو يانو Rio Uano . وعلى مسافة غير بعيدة كان هناك باب آخر مغلق يرجع إلى القرن الخامس عشر » ولا بد أن اسم المكان Covachueles قد فرض نفسه خلال الأزمنة الحديثة مشيرا بذلك إلى حي أو مجموعة من المنازل المقامة خارج الأسوار وربما كانت حول ذلك الذراع من النهر والذي كان يقوم أحيانا بدور الخندق أمام سور الرين . وحتى غير المستبعد أن يكون لهذا الذراع دور في تزويد أهالي الرين بالمياه في أوقات الحرب والحصار ، وإذا ما قبلنا لهذا الطرح فإننا نتساءل عما إذا كانت لفظة Covachuelas قراءة غير سليمة للفظه Corachucla بمعنى القطاع المسيج خارج الأسوار وهذا ما شهدناه في أرخونا Arjona أو أنه عبارة عن حائط صغير أو حائط تقوم بدور الربط بين مجرى النهر وبين السور الرئيسى .

وعلى أية حال يمكن الميل إلى مفهوم التبعية والربط : أى أن المنازل أو الحى الكائن خارج الأسوار تابع (وهى لتبعية تقوم . هذه المرة - على القرب) للرئيس السور . وعلينا ألا ننسى إشارة بعيدة جدا تتناول ، ويد على أنها قورجة لطليطة^(١٠٤) . ومفهوم التبعية جزء من تعريف البرج أو التحصين البراني وكذلك من تعريف القورجة وهنا من الممكن جدا أن تكون « قلعة حرة »^(١٠٥) والسبب في

ذلك هو معنى التبعية الذى لاحظنا أنه لصيق بلفظة قورجة qawraya . ولم يكن ما يربط بين قلعة حرة وأموار قرطبة إلا جسرا وليس برورا أو قورجة غير أن « قلعة حرة » الواقعة فى النهاية من الممكن أنها كانت قورجة فى اللغة العامية . وكانت هذه العشرات اللغوية التى يتم تفسيرها بقراءات مغلوطة وتحولات فى الجوانب الدلالية من الأمور العادية خلال فترات الحكم الإسلامى والمسيحية : فلفظة bury بمعنى برج أصبحت حصنا ولفظة Alinzara تحولت إلى سور ، ولفظة البقر بمعنى الحظار أصبحت أحبانا بمعنى بركة barbacane ولفظة القصبه بمعنى الحصن المحلى أصبحت قلعة Ciudadela والمدينة الصغيرة وكذلك مدينة كاملة . وتعرضت كل من لفظة acree و barrera للعديد من التغيرات وكذلك الأمر بالنسبة للريض الذى حيا سورا ملحقا بالمدينة المسورة فأصبح إسماعلى قرية أو مجموعة مساكن منعزلة عن البلدة أو المدينة بمسافة تصل إلى خمسة كيلو مترات أو أكثر .

إن كتابة أو قراءة كلمة Coracha أو Corachuela بطريقة خاطئة أو غير معتادة سوف يؤدى بنا إلى ألفاظ مثل Cofache و Corajo و Corachuelo أو Couracha و Coraza و Coraxa و Curacha . وعلى ذلك فمن الممكن أن لفظة Covachuela أو Covachuelas الطليطلية قد اشتقت من Corachuela . كما أننى أميل لقبول هذا النوع من العشرات اللغوية على أنه وراء لفظة Covachuelas وليس إلى المعنى الذى ورد بالنسبة له فى قاموس الأكاديمية الملكية للغة والقائل بأن المعنى هو من Covacha ، وكهف صغير ومكتب أو محل فى البديوم . لكن يبقى الشك حوله إذا كان اسم المكان Covachuelas مشتق من Cuevas (كهوف) والتى من الممكن أن تكون موجودة آنذاك فى ذلك القطاع الطليطلى المسمى أنتقرويلة Antequervela والواقع خارج الأسوار ، وحسب علمى فلا يوجد أحد قد تحدث عنها خلال العصور الوسطى أو رآها ولا حتى فى العصور الحديثة . وأظن أن لفظة arrabal (ريض) أو Coracha (بمعنى ملاحق لرقع عمرانية ومذن لها فى الاستخدامات الشعبية مفهوم إحتقارى وغير واضح المعالم ، فمن خلال إطلاق لفظة هذا أو ذاك « الريض » أو هذه أو تلك القورجة Corachuela على شيء ، فإننا نحيله إلى المرتبة الثانية سواء كان مبنى داخل المدينة أو مساكن خارج أسوارها .

- القوراجنة. الدهليز تحت الأرض المفترضة للقنطرة Alcántara (كاثيرس) :

هناك مخطوطة للسيد بدرو بارانتس مالدوناندو - Pedro Nannantes Maldo- nade بعنوان تاريخ مدينة القنطرة وآثارها « وأوراق جيانجوس Gayangos وما قام السيد خابيان انطونيو كابريراس ألي بارانتس D. F. Antonio de Cobreras & B. (المكتبة الوطنية تحت رقم ١٧٩٩٦). ونقرأ في المخطوطة المذكورة تلك المعلومات المهمة « وعند الباب هناك برج يقع عند الفتحة أو الكهف المحفور في صخرة حتى يؤدي إلى النهر وذلك للتزود بالمياه في أوقات الحرب .

قوراجات قلعة تراب القديمة Calátrava (شبودادريال) والجزيرة الخضراء :
في الأونة الأخيرة أمكن تحديد وجود قورجتين إسلاميتين في حصن قلعة تراب^(١٠٦) أما بالنسبة للجزيرة الخضراء فيذكر وجود أربعة قورجات رغم أنها ليست محددة بشكل جيد^(١٠٧).

الكالادي خوكار وخوركيدا Jucar Y Jorquera (اليائيتي) :
لا زلنا نرى حتى الآن في حصون هذه القرى نوعا من الفتحات الرأسية الواقعة تحت الأرض والتي تهبط حتى النهر حيث كان سكانها يتزودون بمياه النهر (طبقا لبيانات مأخوذة عن ليونارد بيينا Leonardo Villana .

أولاً: هوامش الفصل الأول

- (1) Coromina, *Diccionari*, I, 148; Neuvonen, *Arabismos*, 150.
- (1 bis) Mata Carriazo, *Asiento de las casas de Ronda*, p. II; y Viguera, "Las cartas", p. 357.
- (2) El revestimiento hidráulico de mezcla de cal o yeso y arena consta ya en cisternas de Micenas (Gillibert Argoud, "L'orientation" p. 73).
- (2 bis) *Bayan*, II, texto p. 93; trad. p. 148.
- (3) L. Golvin, *Recherches archéologiques*, fig. 24.
- (4) Solignac, "Recherches".
- (5) Daoulati, *Tunis*.
- (6) Solignac, "Recherches".
- (7) Gómez-Moreno, *Miscelánea*; y Fernández Casado, "La conducción romana".
- (7 bis) *Bayan*, II, texto p. 93; trad., p. 148.
- (8) Adana, *L'architecture*, cisterna de Pleuron, fig. 128.
- (9) Osell, *Les monuments*, II.
- (10) Etienne, *L'art de Bizance*, pp. 468-469.
- (11) Creswell, *A short, Early Muslim*, pp. 267-268.
- (12) *Art Hispanie*, III, pp. 201-207.
- (13) Bel George, "Les basiliques", p. 259; y *Reallexikon*, p. 1183.
- (14) García y Bellido, *Itálica*, pp. 103-105.
- (15) Creswell, *Early Muslim II*, pp. 228-230.
- (16) *Ibidem*, pp. 269-273.
- (17) Sauvaget, "La citadelle de Damas".
- (18) Hernández Díaz, *Catálogo*, IV, p. 153.
- (19) Creswell, *A short, Early Muslim*, fig. 2.
- (20) Fernández Casado, "La conducción romana".
- (21) L. Golvin, *Recherches*.
- (22) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 175; y Torres Balbás, "Dar al-Aruss".
- (23) *Bayan*, II, texto p. 256, trad., p. 396-397.
- (24) *Ibidem*.
- (25) *Ibidem*, texto, p. 308, trad., p. 478; y Molina, *Una descripción*, p. 194.
- (26) *Descripción*, p. 28.
- (27) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 433; y Vilchez, "aljibes públicos".
- (28) Simón Jiménez, *Memoria arqueológica*; y Rius, "Marmuras", pp. 238-239.
- (29) *Ibidem*.
- (30) *Ibidem*.
- (31) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 175.
- (32) Grabado de *Civitates Orbis Terrarum*.
- (33) Etienne, *L'art de Bizance*.
- (33 bis) Bel George, "Les basiliques".
- (34) García y Bellido, *Itálica*, pp. 103-105.
- (35) Berthier, *Tiddis*.
- (36) Lézine, *Deux villes*, pp. 77-82.
- (37) Solignac, "Recherches", pp. 203-204 y fig. 46.
- (38) Lézine, *Deux villes*, p. 81.
- (39) Ambrosio de Morales, *Las antigüedades*, p. 58.
- (40) Général L. de Beylié, *La Kala*, p. 53 y fig. 25, y Golvin, *Recherches archéologiques*, p. 57.
- (41) Golvin, *Recherches archéologiques*, fig. 24.
- (42) Torres Balbás, "La Mezquita Mayor de Granada".
- (43) Fernández Casado, "La conducción romana".
- (44) *Ibidem*; y Gómez-Moreno, *Miscelánea*, p. 375 y ss.
- (45) Hernández Díaz, *Catálogo*, II, pp. 218-221.

- (46) Caillé, *La mosquée*, pp. 75-82.
- (47) Hernández Díaz, *Cartago*, II, p. 220.
- (48) Pavón, "Dos epitafios", pp. 199-201 (la lápida se fecha en 1055, leída por Uceda Jiménez).
- (49) Mérida, *Catálogo monumental*, I, pp. 233-239, II, láminas XLII-XLVI; y Pavón, "Arqueología musulmana", pp. 181-210.
- (50) Mérida, *Catálogo monumental*.
- (51) *Ibidem*.
- (52) Gómez-Moreno, *Arte Hispánico*, III, pp. 236-257.
- (53) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII".
- (54) Caillé, *La ville de Rabat*, pp. 255-257.
- (55) *Ibidem*.
- (56) Gómez-Moreno, *Arte Hispánico*, III, pp. 266-267.
- (57) *Ibidem*, p. 267.
- (58) Pavón, "Arqueología musulmana".
- (59) Trema Fernández, *Trujillo*, pp. 510-512; Mérida, *Catálogo*, Cáceres T. I.
- (60) Torres Balbás, "Gibraltar".
- (61) Alcántara, "Gibraltar".
- (62) Sánchez Sedano, "Inventario", pp. 163-167.
- (63) Segura i Martí, "Catàleg".
- (64) Navarro Palazón, "Sigüsa", p. 177.
- (64 bis) Agustí Ribera i Gómez, "El castell d'Alpont", p. 265.
- (65) Solignac, "Recherches", pp. 230-258.
- (66) Fernández Casado, *Acueductos romanos*, y "La construcción romana", p. 320.
- (67) Castejón habla también de albercav en la Alhaya, de 20 por 10 metros, y de dos alberquillas gemelas con sus muros sostenidos por contrafuertes más anchos por arriba que por abajo, de argamasa de cal y canto; el interior, con enlucido de 7 centímetros de espesor y ángulos matados con media caña, y escalera en el ángulo SO ("Boletín de la Real Academia de Córdoba", 86, pp. 233-234). En las afueras de Espejo (Córdoba) hay restos de gran estanque de forma elíptica de 44,80 por 37,40 metros, con muros de hormigón de 0,70 de espesor; la canalización, si es que la hubo, está perdida.
- (69) Golvin, *Recherches archéologiques*.
- (70) Meunier, *Recherches archéologiques*, pp. 53-55.
- (71) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", p. 15.
- (74) Pavón, *Tudela*, pp. 6-7.
- (75) Segura i Martí, "Catàleg".
- (76) Lillo Carpio, "El castillo de Tishiya".
- (77) Pavón, *Guadalajara*, p. 206.
- (78) Azuar Ruiz, *Cronología*, p. 133.
- (79) Pavón, *Guadalajara*, pp. 83-90.
- (80) *Ibidem*, p. 158.
- (80 bis) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 153; y Gallego Burlin, *La Alhambra*.
- (81) Lohrde, *Voyage*; y Pavón, "Sagunto".
- (82) Cara Barrio Nuevo, "La antigua Taha", pp. 234-237.
- (83) Pavón, "Contribución al Castillo de Olcau", p. 213.
- (84) Gómez-Moreno, *Guía*, índices, pp. 506-507.
- (85) Torres Balbás, "Gibraltar", p. 209.
- (86) Muñoz Vázquez, "Los baños", pp. 61-62.
- (87) *Ibidem*, p. 73.
- (88) *Ibidem*, p. 88.
- (89) Pavón, *Estudios I*.
- (90) Fdez. Gómez "Panorama de la arqueología".
- (91) Torres Balbás, "La acrópolis", pp. 449-481; y Pavón, "De nuevo".

- (92) Redman, *Qsar en-Seghir*, pp. 63-76.
- (93) Guillén Robles, *Málaga*, p. 319.
- (94) Gómez-Moreno, *Ars Hispania*, III, p. 250; y Torres Balbás, "El barrio", p. 405.
- (95) Cavanillas, "Observaciones", p. 147.
- (96) Revault, *Demeure, Finca*, p. 242.
- (96 bis) Martínez Montávez, "Dos descripciones", p. 324.
- (97) Pavón, "Arqueología musulmana"; y Gil Albaracín, *Construcciones romanas*.
- (98) Hadadur, "Les ruines", pp. 195-196.
- (99) Bel George, "Les basiliques", p. 279.
- (99 bis) Pavón, *Alcald*, p. 53.
- (100) Gómez-Moreno, *Ars Hispania*, III, p. 250.
- (101) Cara Batlloneveo, "La antigua Taha".
- (101 bis) Gilbert, Soledad, "Abu-1- Barakar", pp. 383-385.
- (102) Gil Albaracín, *Construcciones romanas*.
- (103) Pavón, "Arqueología musulmana".
- (104) Pavón, "Corachos".
- (105) Ruiz Azuar, *Castellología*, p. 141. Otro aljibe de dos arcos fajones se localiza en el albacar del castillo extremo de Nogales (Luis de Moya-Pigueros, "El castillo de Nogales", p. 230).
- (106) Ramírez de Arellano, *Inventario*, pp. 369-373.
- (107) Nieto Cumplido, *Corpus mediævale* pp. 223 y 250 (plano).
- (108) *Ibidem*, fig. 38 de la p. 249.
- (108 bis) Carmona Avila, "El jardín del Moro".
- (109) Torres Delgado, *El antiguo reino*.
- (109 bis) Bermúdez, "aproximación".
- (110) Gómez-Moreno, *Guía*, índice, pp. 506-507. María del Carmen Villanueva (Casas...) da los siguientes aljibes: aljibe Nuevo de la Alcazaba, aljibe del Rey, de San José, de Santa Inés, de Vivalbonut, de la Xarxa, Aljibillo de los Henicos, y aljibe de San Miguel.
- (111) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 433; y Vilches, y Orihuela, "aljibes públicos".
- (111 bis) El Dr. Martínez Ruiz me facilitó los datos que a continuación expongo: Seco de Lucena, *Granada nazarí*, p. 112 (esquina de Oidores con San José existió una rábita sin nombre demolida antes de 1527); y Villanueva, en *Casas...* p. 93, anota que Miguel de la Senta deshizo la rábita y labró las casas de sus moradas.
- (112) Ruiz Azuar, *Castellología*.
- (113) Pavón, "Contribución... Castillo de Otocem".
- (114) Torres Balbás, *El arte musulmán*, pp. 384-386.
- (115) Jiménez de Gregorio, "Fortalezas musulmanas".
- (116) Torres Balbás, *Ciudades*, II, p. 478.
- (117) Izquierdo Benito, "Excavaciones", p. 256.
- (118) Pavón, "El castillo de Dos Barrios", pp. 445-452.
- (119) Pavón, "El castillo de Oreja".
- (119 bis) *Relaciones. Provincia de Toledo*, 2.ª parte, p. 452.
- (120) Pavón, *Guadalejar*.
- (120 bis) Sallas y Coll, "El castillo".
- (121) Iniguez, "La Aljafería".
- (122) Torres Balbás, *Ciudades*, II, pp. 54-55.
- (123) Pavón, *Judea*.
- (124) Gilbert Argoud, "L'alimentation", p. 74-75; silos o cisternas en forma de botella comunicados entre sí han sido vistos en la Qal'a de los Banu Hammad (Golvin, *Recherches archéologiques*).
- (125) Supra nota 25.

- (126) Sebag, *La Grande Mosquée*, p. 189; y Marçais, *Tunis y Kairouan*, pp. 32-35.
- (127) Lézine, *Maldéya* pp. 95-97.
- (128) *Ibidem*.
- (129) Terrasse, *Recherches*, pp. 53-55, fig. 15; y Sanchaïres, p. 46 y fig. 8.
- (130) George Bel, "Les basiliques", p. 279.
- (131) Caillé, *La mosquée*, pp. 75-76.
- (132) Basset, "Un aqueduc", pp. 523-528.
- (133) Vallé, "Description", pp. 414.
- (134) *Ibidem*.
- (135) Al-Himyari, 46.
- (136) Daouladi, *Tunis*, p. 180, fig. 25.
- (137) Général L. de Beylé, *La Kala*, pp. 77-84, fig. 62 y lámina X-b.
- (138) Bayan II, texto, p. 93, trad., p. 148.
- (139) Sánchez Martínez, *La corna*, p. 44.
- (140) Daouladi, *Tunis*, p. 156.
- (141) Vigueras, *El Masnad*, p. 342.
- (142) *Ibidem*.
- (143) Allain, "Les cisternes".
- (144) Gil Albarracín, *Construcciones romanas*.
- (145) Por los alrededores no se ven restos de conducción.
- (146) Amador de los Ríos, *España. Murcia y Alhacete* pp. 533-554.
- (147) Marçais, *Les monuments*, pp. 126-127.
- (148) Málaga, *Alcalá de Henares*, pp. 239-248.

هوامش الفصل الثاني

- (1) Algunos de estos aspectos los trató Torres Balbás en "Le via Augusta", pp. 441-448.
- (2) Al-Maqqari, *Analectes*, I, p. 371; y Ibn al-Jatib, *Al'ma'*, p. 90.
- (3) Maqqari, *Analectes*, I, p. 313 y 314; y *Ajma' Maymuna*, p. 35 de la trad.
- (4) Alermany, *Geografía de la Península Ibérica*, pp. 17-19.
- (5) Félix Hernández, "Gafic", pp. 105-106.
- (5 bis) Félix Hernández, "Ragwal", pp. 113-116 y 130-135.
- (6) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 325 y nota 9.
- (7) Maqqari, *Analectes*, I, p. 363.
- (8) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas II*, pp. 647-653.
- (9) *Kitab al-Masalik wa-lal-Mamalik*. Para mapas de los diferentes caminos de al-Andalus ver los trabajos de geografía histórica publicados por Félix Hernández en la revista *al-Andalus*.
- (9 bis) José de la Torre "El puente romano", pp. 87-96.
- (10) Maqqari, *Analectes*, I, pp. 313 y 314.
- (11) *Ibidem*.
- (12) *Ibidem*.
- (13) Levi-Provençal, *Legenda musulmana*, p. 243.
- (14) Arjona, *Anales de Córdoba*, p. 37; y Vallé, *La Dénia* *territorial*, p. 160.
- (15) Ibn Idari, *Bayan*, II, p. 70 texto árabe.
- (16) Ibn Hanyan, *Magribis*, edic. A. Makki, pp. 145-146.
- (17) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 370.
- (18) Ibn Hanyan, *Magribis*, edic. Antunez, p. 139 texto árabe.
- (19) Ibn Idari, *Bayan*, II, trad. Fagnan, p. 353.

- (20) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 372.
 (21) Para esta riada y las anteriores ver Joaquín Vallvé, *La división territorial*, pp. 160-163.
 (22) Ibn Baskuwal, *Sila*, núm. 703, p. 325, según cita de Levi-Provençal en *Histoire de l'Espagne musulmane*, II, p. 166, nota 1; y M. Luisa Avila, "La proclamación".
 (23) Nieto Cumpido, *Corpus Mudarrivale*, p. 74.
 (24) *Crónica de Don Pedro*, p. 526.
 (25) Horja Palomo, *Historia crítica*, Ramírez de Arellano, *Intemario*, pp. 139-141. Rafael Castejón da riadas en los años 1612, 1703, 1705, 1780 y 1880.
 (26) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 373.
 (27) Al-Himyarí, pp. 182-190.
 (28) *Ibidem*, Idriisi, *Description*, p. 262.
 (29) *Ibidem*.
 (30) Arjona, *Anales de Córdoba*, p. 37.
 (31) En el grabado se ve, junto a Bab al-Qantara, una puerta a un nivel inferior al de la calzada, comunicando con el Arrecife. En la perspectiva de Córdoba de Wynyard (1567) la comunicación entre el puente y el Arrecife se realiza mediante dos puertas, a uno y otro costado del viaducto.
 (32) García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 377-378.
 (33) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 375.
 (34) García Gómez "Notas sobre la topografía", p. 348.
 (35) *Ibidem*, p. 375-376; y Torres Balbás, "La Alcazifa", pp. 461-469.
 (36) R. Chevallier, *Les voies*, p. III y figura 17.
 (37) Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares medieval y Guadalupe medieval*.
 (38) Fernández Casado, *Historia del puente*.
 (39) Se les denominaba *pontes longi*.
 (40) "Datos históricos".
 (41) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 372.
 (42) Idriisi, *Description*, texto árabe, p. 212, loc. cit. pp. 262-263.
 (43) *Arts Hispaniae*, III, p. 262; y Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 628.
 (44) Fernández Casado, *Historia del puente*; y Prieto Vives, "El puente romano de Alconétar", pp. 147-158.
 (45) Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares medieval*.
 (46) Jiménez de Gregorio, "Tres puentes", p. 164-226.
 (47) Lézine, *Mahdhuq*, pp. 86-95.
 (48) García y Bellido, *Arte romana*, fig. 239.
 (49) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, pp. 472-473; y Félix Hernández, *El alminar*, p. 273 y figura 56.
 (50) *Arts Hispaniae*, III, p. 21.
 (51) *Ibidem*, pp. 21 y 23.
 (51 bis) Creswell, *The Muslim Architecture of Egypt*, I, p. 4 y lámina 2 c. Dócelas enteras y partidas pueden verse también en Turquía: Puente de Ilosap, Anatolia, s. XV-XVI; y arcos de la madraza del sultán Kasim, en la Turquía oriental, s. XIV (Goodwin, *A History*; y Albert Gabriel, *Voyages*, I, pp. 33-37).
 (52) Castejón, "Medina Zahira", pp. 149 y 174.
 (53) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 334-335.
 (54) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 626.
 (55) Marçais, *Marquet*, I, p. 140 y figura 67.
 (56) Fernández Casado, *Historia del puente*.
 (57) *Arts Hispaniae*, III; y Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 627.
 (58) García Boix, "Los puentes califales", pp. 47-64.
 (59) Terès, *Materiales para el estudio*, p. 219.
 (60) *Ibidem*.

- (65) Ver nota 61. En el año 1241 se cesa villa y castillo de Sevilla (Nieto Cumplido, *Corpus mediævale*, p. 128-129).
- (66) Bonsor y Thouvenot, *Nécropole Ibérique*, p. 55.
- (67) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 626.
- (68) Caillé, *La mosquée*, lám. XIII-b.
- (69) *Ibidem*, p. 120 y 219; Idrisi, *Description*, pp. 254-255.
- (62) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 626.
- (63) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", p. 342.
- (64) Bonsor, *The archaeological*, p. 9.
- (69) Pavón Maldonado, "Estudio arqueológico filológico"
- (69 bis) Fernández Cusido, *Historia del puente*; Nieto Cumplido, *Corpus mediævale*, pp. 170-171 y "Boletín de la Real Academia de Córdoba", 1986, p. 47.
- (70) *Ars Hispaniae*, III, p. 173.
- (71) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, n. 627-628.
- (72) *Ars Hispaniae*, III, p. 173.
- (72 bis) Dovelas con engatillado tienen algunos arcos del mausoleo de Teodorico de Ravena y de la iglesia asturiana de Santa María de Naranco, y constan en fortalezas bizantinas del norte de África (Thugga y Mactaris). Respecto a la arquitectura hispanomusulmana de la etapa poscalifa, figuran dovelas engatilladas en el arco superior de la fachada exterior de la puerta de Sevilla de Carmona y en arco exterior (s. XIV-XV) del castillo de Tarifa; esto aparte de dinteles de dovelas engatilladas presentes ya en una puerta de la fortaleza bizantina de Lepcis Magna, en puerta citada de la Mezquita Mayor de Córdoba, alminar de la Kutubiya de Marrakus y dintel de la puerta Siete Suelos de la Alhambra. Dinteles con engatillado reaparecen entre el siglo XV y el XVI en mansiones castellanas y andaluzas.
- (73) *Ars Hispaniae*, III, p. 173.
- (74) *Ibidem*, pp. 174-179.
- (74 bis) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 71-73.
- (75) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 627.
- (76) *Ars Hispaniae*, III, p. 262.
- (77) Carri, *Bibli. Ar. Hisp. Esc.*, II, p. 91.
- (78) Gómez-Moreno, *Monumentos arquitectónicos. Granada*, p. 47, fig. 29.
- (79) *Ars Hispaniae*, III, p. 270.
- (80) Torres Balbás, "La supuesta puerta".
- (81) *Ibidem*.
- (82) *Ibidem*.
- (83) *Ibidem*.
- (84) Fagnan, *Extraits inédits*, pp. 140-141.
- (85) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 196-197.
- (86) *Ibidem*, p. 463; y Torres Balbás, "La supuesta puerta".
- (87) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 184.
- (88) *Ibidem*.
- (89) Torres Balbás, "La supuesta puerta".
- (89 bis) El geógrafo Zuhri habla del río Genil (?) que atraviesa la ciudad entre el puente de los Pescadores (*qanar al-Hawari*) y el puente del Cadi (*qanarat al-Qadi*) en la desembocadura del barranco —*Jandag*— que baja del monte de la *Sabika* entre la Alhambra y el *Mawwar*, entra en Granada por el Norte y sale por *qibla*, entre las dos alcazabas, divide a Granada en dos partes y sobre él, se han erigido puentes —*qanar*— de alta construcción y por los que la gente pasa de una a otra parte (Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 102-103).

- (90) Seco de Lucena, "Acercos de la Qawraya", pp. 197-203.
- (91) *Ars Hispaniae*, III, p. 262.
- (92) *Ibidem*.
- (93) Torres Balbás, "La supuesta puerta".
- (94) *Historia eclesiástica*, parte 1.ª, cap. 23.
- (95) Torres Balbás, "La supuesta puerta".
- (96) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 464.
- (97) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (98) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos. Toledo*, y consultar del mismo autor, "Los puentes de la antigua Toledo", p. 441.
- (99) Al-Himyarí, p. 157, e Idrisi, *Description*, p. 228.
- (100) *Historia de España*, III, de Menéndez Pidal, p. XXIII.
- (101) Ibn Idari, *Bayan*, II, trad. pp. 112 y 138.
- (102) *Arte hispanomusulmán*, p. 623.
- (103) Ibn Idari, *Bayan*, II, trad. p. 157.
- (104) Ibn Hayyan, *Crónica del califa Almuqabís V*, 215-216.
- (105) *Ibidem*.
- (106) *Crónica del moro Rasis*, ed. Catalán y Andrés, p. 300.
- (107) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos. Toledo*, p. 160-171.
- (108) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 624.
- (109) *Chronica Adefonsi Imperatoris*, pp. 76-77.
- (110) Al parecer es el único puente antiguo que se conserva entero.
- (110 bis) Himyarí, 157. En Ibn Hayyan (*Muqabís V*), p. 215, figura el puente toledano como *yir: Bah yir Tulaytulá*.
- (111) *Ibidem*.
- (112) Antuña, *Campana de las alpuñades*, p. 32.
- (113) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*.
- (114) Cabello Lara, "Aproximación histórico-arqueológica".
- (115) Jiménez de Gregorio, "Fortalezas musulmanas".
- (116) Esta inscripción la descubrió Palomares, y Pérez Bayer leyó en ella Caecilia Morcella (II). S. E. si es que esta lectura corresponde realmente a la piedra del puente a que nos referimos (Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos. Toledo*).
- (117) Pavón Maldonado, "Entre la historia y la arqueología", p. 194.
- (118) Al-Himyarí, p. 212. Félix Hernández, en su trabajo "Los caminos de Córdoba" (p. 57), dice que esta cita de al-Himyarí debe referirse al puente cacereño de Alzánzara.
- (119) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (120) *Ibidem*.
- (121) Al-Himyarí, p. 197.
- (122) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 342.
- (123) Ver cita de nota 24.
- (123 bis) Pavón Maldonado, "Las puertas de ingresos directos".
- (124) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos. Toledo*, p. 157.
- (124 bis) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*.
- (125) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (126) Las torres en medio del puente de Puente del Arzobispo aparecen en un grabado de Parcerisa.
- (127) Torres Balbás, "El puente de Guadalajara".
- (128) Gómez Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 179.
- (129) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (130) *Relaciones topográficas*.
- (131) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 173.

- (132) Pavón Maldonado, "Arte islámico y mudéjar", *Al-Qontari*, III.
- (133) Ponz, *Viaje de España*, I, carta 7.ª, pp. 30-31.
- (134) Gaya Nuño, "Restos de Construcciones", p. 153.
- (135) Aylu, *Introducción*, p. 52; y Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (136) Pavón, *Memoria*, pp. 71-72.
- (137) Al-Himyari, p. 21.
- (138) Ibn Idari, *Bayan*, II, trad. p. 480.
- (139) Nuwayri, *Historia de los musulmanes*, I, p. 44.
- (140) Ibn Idari, *Bayan* II, trad. pp. 145-146; y Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 447.
- (141) Idrisi, *Description*, trad. p. 253.
- (142) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, III, p. 214.
- (143) *Ibidem*, p. 345.
- (144) *Ibidem*, p. 346.
- (145) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (146) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, III.
- (147) *Ibidem*.
- (148) Estos puentes que estudiamos más adelante tienen fábrica de ladrillo muy semejante a la del acueducto de los "Cifios de Carmona" de Sevilla.
- (149) Elías Terés, "Textos árabes", p. 297.
- (150) Ibn Hayyan, *Crónica del califa Muqtadir V*, 185-215-216.
- (151) Elías Terés, "Textos árabes", p. 297.
- (152) Milagros Cidol, "El Consell de Valencia", pp. 1488 y 1499.
- (153) *Ibidem*, pp. 1498 y 1503. En perspectiva de Wyngaert de 1563, se ven tres puentes de piedra y uno de madera.
- (154) Idrisi, *Description*, trad. pp. 234 y 236.
- (155) *Historia de la región de Murcia*, p. 33.
- (156) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 179-184.
- (157) *Ibidem*, p. 54.
- (158) Ibn Hayyan, *Crónica del califa Muqtadir V*, 242.
- (159) *Ibidem*, 295; y Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 85.
- (160) *Ibidem*.
- (161) *Ibidem*, p. 90.
- (162) *Crónica del maro Rasid*, ed. Catalán-Andrés, p. 51.
- (163) Para el puente de Tudela, Yanguas, *Diccionario*, p. 225; y Mariano Sanz, *Apuntes tudelanos*, P-Y, pp. 1125-1130.
- (164) *Ibidem*.
- (165) *Ibidem*.
- (166) *Ibidem*.
- (167) Yanguas, *Diccionario*, p. 78.
- (168) Mariano Sanz, *Apuntes tudelanos*, p. 1030.
- (168 bis) Al-Himyari, 118; e Idrisi, *Description*, p. 231.
- (169) Tortes Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 625. Al-Himyari (p. 118) dice que Zaragoza tiene un puente de grandes dimensiones que se franquea para acceder a la villa.
- (170) Tortes Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 625.
- (171) Ibn Hayyan, *Crónica del califa Muqtadir V*, 280.
- (172) Cuando visité el puente en el invierno del año 1987 se estaba practicando una importante restauración en las pilas y en la calzada.
- (173) G. Fariás, "Notas para una biografía", p. 307-328.
- (174) Ruiz Miranda, "Nuevas aportaciones".
- (175) G. Fariás, "Notas para una biografía", p. 307.
- (176) *Ibidem*, p. 310.
- (177) *Ibidem*; y Ledesma Rubio, "Aportación al estudio..." p. 333: el puente estaba construido en 1440. Para su cimentación sobre suelo arenoso fueron precisas doscientas estacas de roble grandes.

- (178) *Ibidem*.
- (179) Ver nota 71.
- (180) *Crónica del moro Rasis*, ed. Román y Andrés, p. 90-91.
- (181) Elías Torés, *Materiales para el estudio*, p. 217.
- (182) Félix Hernández, "El cruce del Odiel".
- (183) Torres Balbás, "La mezquita de al-Qasbi", pp. 419-420. Idrisi, *Description*, trad. p. 254.
- (184) Torres Balbás, "La mezquita de al-Qasbi".
- (185) Félix Hernández, "El cruce del Odiel", p. 139.
- (186) Al-Himyarí, p. 203.
- (186 bis) J. Almansy, "La geografía", p. 27.
- (187) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (188) Torres Balbás, "La acrópolis".
- (189) *El Viciario*, pp. 290-291.
- (190) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 47-48.
- (191) Ibn Hayyan, *Crónica del califa. Muqatabs V*, 80-81.
- (191 bis) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 56-57.
- (192) *Ibidem*, p. 68.
- (193) *Ibidem*, pp. 64-74.
- (194) *Ibidem*, p. 52.
- (195) Al-Himyarí, p. 210.
- (196) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", p. 53.
- (197) *Ibidem*, p. 54.
- (198) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*, p. 189.
- (199) Ibn Hayyan, *Crónica del califa. Muqatabs V*, 245.
- (200) Elías Torés, *Materiales para el estudio*, p. 160.
- (201) Torres Balbás, *Ciudades yemas*, p. 62.
- (202) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", p. 76.
- (203) *Ibidem*, p. 77; y Elías Torés, *Materiales para el estudio*, p. 104.
- (204) *Ibidem*.
- (205) *Ibidem*.
- (206) Jiménez de Gregorio, "Tres puentes", pp. 163-226.
- (207) *Ibidem*.
- (208) *Relaciones*.
- (209) Jiménez de Gregorio, "Tres puentes".
- (210) *Ibidem*.
- (211) *Ibidem*.
- (212) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 77-78.
- (213) *Ibidem*, p. 79; y Elías Torés, *Materiales para el estudio*, p. 162; y Ibn Hayyan, *Crónica del califa. Muqatabs V*, 185.
- (214) Ibn Hauqal, ed. Kramers, l. p. 115.
- (215) Idrisi, *Description*, trad. pp. 211 y 226-227.
- (216) *Qurtas*, trad. Hucil, pp. 233-234.
- (217) Torres Balbás, *Ciudades yemas*, pp. 60-69; y Félix Hernández, "La Kura de Mérida", pp. 351-353, y "Los caminos de Córdoba", pp. 80-81.
- (218) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 310-320.
- (219) *Ibidem*.
- (220) Prieto Vives, "El puente romano", pp. 147-158.
- (221) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (222) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, IV, p. 170; y García y Bellido, *Colonia Aelia, Itálica*, p. 121.
- (223) Fernández Casado, *Historia del puente*. Este puente ha desaparecido ya.

- (224) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, II, pp. 114-115.
- (225) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (226) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, I, p. 137.
- (227) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 432.
- (228) Idrieli, *Description*, trad. p. 79.
- (229) Eslava Galán, "Las fortificaciones medievales".
- (230) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (231) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (232) Eslava Galán, "Las fortificaciones medievales".
- (233) *Ibidem*.
- (234) *Historia de la ciudad*, por Carlos Torres, pp. 95, 97, 188, 193, 215.
- (235) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (236) Fernández Casado, *Historia del puente*.
- (237) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*.
- (238) Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares medieval*.
- (239) *Viaje de Cosme de Médici*.
- (240) Ver notas 103 y 171.
- (241) Ver nota 22.
- (242) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 319-320; y Prieto Vilva, "El puente romano", p. 158.
- (243) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*.
- (244) *Ibidem*.
- (245) Ver nota 154. En la perspectiva de Valencia de Wyngaerde (1563) se ven tres puentes de piedra y otro de madera (puente del Reacho).
- (246) Mosén Diego de Valera, *Crónica*, pp. 273-274.
- (247) Félix Hernández, "Ragwal", pp. 71-84.
- (248) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos*, Toledo.
- (249) De puentes de este tipo hay maqueta en el Museo de la Civiltà Romana, de Roma.
- (250) García y Bellido, *Arte romano*, fig. 583.
- (251) Chevallier, *Vojage*, pp. 103-116.
- (252) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 90-95.
- (253) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 112-113.
- (254) M. Antuña, *Sevilla*, p. 85.
- (255) Morgado, *Historia de Sevilla*, p. 29.
- (256) Ricard, "Cousaca".
- (257) Pavón Maldonado, *Arte toledano*, y *Alcalá de Henares medieval*.
- (258) Amador de los Ríos, *Memoria*, p. 231.
- (259) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos*, Toledo.
- (260) González Simancas, *Toledo*, p. 234.
- (261) Fernández Casado, *Acurduites*, pp. 123-162.
- (262) Gil Alharracín, *Construcciones romanas*.
- (263) Arcos semejantes aparecen ya en Ctesifon, en obra de Cosroes I, siglo IV.
- (264) Fernández Casado, *Historia del puente*. Un estudio de estos puentes por el aparejador Cesáreo de Miguel ha sido editado por los Servicios de Extensión Cultural y Divulgación de la Diputación Provincial de Madrid.
- (265) Ver el apartado de "Aljibes".
- (266) Pavón Maldonado, "Contribución. El castillo de Olacau".

هوامش الفصل الثالث

- (1) George S. Colin, "La noria marocaine", p. 38.
- (2) Robert Pocklington (Toponimia, pp. 105-106) dice que en la España árabe la voz usada era *qana*, *naqana* y ve improbable que la voz *qana* (i) se haya empleado en al-Andalus en el sentido de mina de agua, *qanat*, pues los léxicos del árabe andalusí solamente le atribuyen el significado de "canal" y no mina; acaso, añade Pocklington, el término que realmente se empleó fue *naqb* en el sentido de perforación o túnel. Esta tesis la apoya el autor en documento granadino del siglo XV: "tiene derecho a la mina del pozo, *naqb al-bir*". Más problemática es la interpretación que hace Pocklington del término *kuba* que traduce por cueva o mina basándose en esta frase de documento del siglo XV: "había excavado una *kuba* para que saliera el agua a fin de regar su propia tierra".
- (3) Henri Gobiol, *Les qanats*, p. 19.
- (3 bis) Gilbert Argoud, "L'alimentation", en *L'homme et l'eau*, I, pp. 79-80.
- (4) *Ibidem*, p. 74; y J. Vernet y A. Catalá, "Un ingeniero", pp. 84-93.
- (4 bis) Guichard, Pierre, "L'eau dans le monde", en *L'homme et l'eau*, II, pp. 118-119.
- (5) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation", pp. 117-145.
- (5 bis) Gobiol, *Les qanats*, pp. 121-122.
- (6) *Ibidem*.
- (6 bis) Sourdel, *La civilisation*, pp. 266-268.
- (7) Grabar, *City in the desert*, pp. 106-107.
- (7 bis) Carl Troll y Cornel Braun, "Madrid. El abastecimiento"; y Jacques Bathemont, "Sur les origines", en *L'homme et l'eau*, II, pp. 7-31.
- (8) Vernet, "Un ingeniero", pp. 69-71; y Samsó, en *al-Qantara*, I, 1980, pp. 494-497.
- (8 bis) Camilo Álvarez, "Ibn al-Fayyad", pp. 42-43 de la trad.; últimamente el doctor Vernet ha escrito que esa canalización del templo cordobés no era *qanat* ("una nota sobre hidráulica", pp. 637-639).
- (9) *Ajbar Maymuniya*, trad. Lafuente y Alcázar, pp. 67-68.
- (9 bis) Samsó, en *al-Qantara*, I, 1980, pp. 494-497.
- (10) Michel Terrasse, "Buitrago", pp. 186-205. En Micenas y Tirinto se practicaron pasajes con escaleras que atravesaban la muralla hasta desembocar en recibidor de agua alimentado por aguas subterráneas que provenían de una fuente situada a 300 metros (Gilbert Argoud, "L'alimentation", p. 77).
- (11) José María Álvarez Martínez, "En torno al acueducto", pp. 49 y ss.; y J. M. Blázquez, "La administración del agua", p. 147; y *Am Hispaniae*, II.
- (12) Terés, *Materiales*, p. 184; el término *yadmal* junto con *madhanib* y *naql*, fue aplicado a los *qanats* de Siria probablemente desde la época omeya (Grabar, *City in the Desert*, pp. 106-107).
- (13) Ibn 'Idari, *Bayan*, II, pp. 396-397 de la trad.
- (14) García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 376-377.
- (15) *Ibidem* (Torres Balbás en su interpretación de este pasaje relaciona la conducción elevada con la Albulula, "Las norias fluviales", p. 218).
- (16) Lévi-Provençal, *Inscriptions*, pp. 5-6.
- (17) Ver nota 8.
- (18) M. F. Solignac, "Recherches", pp. 58-60.

- (19) *Ibidem*, pp. 132-181; y Marçais, *Tunis y Kairouan*.
 (20) *Ibidem*.
 (21) *Ibidem*, pp. 139-140.
 (21 bis) Collin, "La noria marroquí", p. 44.
 (22) Lévi-Provençal, *España musulmana*, p. 163.
 (23) P. 333.
 (24) Alfred Bel, *Inscriptions arabes*, pp. 72-73.
 (25) J. Vallvé, "Descripción de Ceuta", p. 426.
 (26) *Sana'a*, ed. R. B. Serjean, p. 20 b.
 (27) Caro Baroja, "Norias", pp. 89-90.
 (28) F. Guillén Robles, *Alcubilla musulmana*, p. 300.
 (29) Torres Balbás, "Notas sobre Sevilla" p. 181.
 (30) Caro Baroja, "Norias", pp. 90-91.
 (31) Francisco Enriquez Jerquera, *Anales de Granada*, I, p. 49.
 (32) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 381.
 (33) Caro Baroja, "Norias", p. 90.
 (34) Torres Balbás, "Norias fluviales", pp. 98-99.
 (35) Caro Baroja "Norias", p. 91.
 (36) *Ibidem*, p. 90.
 (37) Maqquari, *Analeptes*, I, pp. 371 y 380.
 (38) Al-Himyari, p. 47, En el *Repartimiento de Almería* se cita por dos veces el término "Alcubilla", en sierras próximas a Pechina (Segura Grañó. *El libro*, pp. 119 y 128).
 (39) *Ibidem*, p. 88.
 (40) *Ibidem*, p. 43.
 (41) Félix Hernández, "El cruce del Odiel", p. 136.
 (42) Luis Molina, *Una descripción anónima*, pp. 71-72.
 (43) *Ibidem*, *Descripción*, p. 199.
 (44) Fernández Casado, *Acueductos romanos*; y Gómez-Moreno, *Misceláneas* pp. 178-179.
 (45) Idrisi, *Descripción*, p. 220.
 (46) J. M. Blázquez, "La administración del agua", p. 147.
 (47) *Ara Hispaniae*, II, p. 22.
 (48) Elias Terza. *Materiales*, p. 184; a *Historia de la región de Murcia*, p. 33.
 (49) José María Ordoñez, "Riegos romanos", pp. 203-214.
 (50) Carlos de Torres Laguna, "El acueducto romano".
 (51) P. Melchor M. Antuña, *Sevilla y sus monumentos*.
 (52) Pedro de Molina, *Libro de grandezas*; y Francisco de Buendía, "Las aguas de Sevilla".
 (53) Antonio Beltrán Martínez, "Las obras hidráulicas", p. 91; y Fernando Sáenz Ridrueja, "Observaciones técnicas", pp. 251-259.
 (53 bis) Marcos Ramos Romero, *Medina Sidonia*, pp. 347-348. Madoz hizo breve descripción de acueducto subterráneo en el castillo almeriense de Veletique (Sociedad Gitana, "Abu'l-Barakat" pp. 383-84).
 (54) Solignac, "Recherches", pp. 1-273.
 (55) *Ibidem*, pp. 231-238.
 (56) Solignac, "Travaux hydrauliques", p. 517; y Abdelaziz Daoulati, *Tunis*, pp. 157-161.
 (57) Blázquez, "La administración del agua", p. 152.
 (58) *Ibidem*.
 (59) M. Almagro y L. Caballero, "Las excavaciones", p. 34.
 (60) Marcos Mayer, "El abastecimiento de aguas", pp. 270-271.
 (61) Ver nota 52.
 (61 bis) En *Le jardins de l'Islam*, Icomos., pp. 19-30; y García Garíjo, "Alcoraya", pp. 153-158.

(62) Véase nota 38; Alcubilla de Hecina. Los historiadores de Jerez de la Frontera repararon en un lugar de la ciudad llamado Alcubilla: Alcubilla aludida a depósito de agua labrado en el siglo XVI a costa de la ciudad, para dotar de agua a la población, la que procedía de los "albarajones" de la Cartuja; en el lugar existe aún la ermita de "Nuestra Señora de la Alcubilla".

(63) Solignac, "Recherches", pp. 32-34. En Túnez tradicionalmente *faggya* y sor, las balsas de agua de delante de la ciudad y a campo abierto.

(63 bis) Bessac, "Une galerie".

(64) Es un registro, aunque en desuso, relativamente bien conservado.

(65) Solignac, "Recherches", pp. 230-252.

(66) Fernández Casado, *Acueductos romanos*, y "La conducción romana", p. 320.

(67) Castejón habla también de alberces en la Albayda, de 20 por 10 metros, y de dos alberquillas gemelas con sus muros sostenidos por contrafuertes más anchos por arriba que por abajo, de argamasa de cal y canto; el interior, con enlucido de 7 centímetros de espesor y ángulos matados con coedia caña, y escalera en el ángulo SO ("Boletín de la Real Academia de Córdoba", 86, pp. 233-234). En las afueras de Espejo (Córdoba) hay restos de gran estanque de forma elíptica de 44,80 por 37,40 metros, con muros de hormigón de 0,70 de espesor; la canalización, si es que la hubo, está perdida.

(68) García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 376-377; y Maqari, *Analestes*, I, pp. 371-380.

(69) Ver nota 52.

(70) *Tratado de arquitectura*; en la galería de sifón del acueducto de Almodóvar se ve la cantería cerámica de 15 cm. de diámetro. (Fernández Casado, "La conducción romana"). Tubos romanos de cerámica han sido vistos en Saldaña (Cantabria), "Algunas piezas".

(71) Serafín López Cuervo, *Medina az-Zahra*, pp. 102-146.

(72) Ibn 'Idari, *Bayan* II, pp. 396-397.

(73) *Ibidem*, p. 148.

(74) Texto reproducido por Velázquez Bosco en *Medina Azahra y Alamiyya*.

(75) "Las termas", pp. 89-91.

(76) *Acueductos romanos*.

(77) José María Álvarez Martínez, "En torno al acueducto", p. 56.

(78) Francisco de Buendía, *Las aguas de Sevilla*.

(79) Antuña, *Sevilla y sus monumentos*.

(80) Lévi-Provençal y García Gómez, *Una crónica andalusí*, p. 130.

(81) *Bayan*, II, p. 148.

(82) Fernández Casado, *Acueductos romanos*.

(83) Fernández Casado, "La conducción romana"; y Gómez-Morano, *Misceláneas*.

(84) Vitruvio, *Arquitectura*, VIII, cap. VII.

(84 bis) Chalmeau, *El señor del zoco*, pp. 611-612.

(85) Jean Rouge, "La législation", pp. 111-117. El cargo de libradores puede equipararse a los "libradores de Valencia, que formaban un cuerpo de técnicos especializados que proyectaban y construían acequias de riego (F. Glink, *Regadio*, p. 362).

(85 bis) Julio González, *Reinado y diplomacia*, I, p. 44, y *Repertorio de Sevilla*, II, pp. 478-479.

(86) José de la Torre, "Los jardines y la huerta", p. 261; y el "Alcázar de los Reyes Cristianos", pp. 286-287.

- (87) Elías Terés, *Materiales*, p. 184.
 (88) *Diccionario*, I, A-C.
 (89) *Ibidem*.
 (90) Yanguas, *Diccionario histórico*, p. 12.
 (91) Emilio Molina López, *La cora de Tudmir*, p. 50.
 (92) *Ibidem*, p. 31.
 (92 bis) Fernández Ordóñez, *Catalago*.
 (93) Oliver Hurtado, *Granada y sus monumentos árabes*, p. 419.
 (94) *Ibidem*.
 (95) Al-Himyarí, p. 7.
 (96) *Ibidem*, p. 41.
 (97) Rodrigo Caro, *Antigüedades*, I 206 r, c. 2.
 (98) Félix Hernández, "El cruce del Océid", pp. 97-98.
 (99) *Ibidem*.
 (100) *Ibidem*.
 (101) Antuña, *Sevilla y sus monumentos*; y Huizi, *Ibn Sa'lih al-Sala, al-mann bil-Imama*, pp. 190 y ss.; Julio González, *Repartimiento de Sevilla II*, pp. 475-476; Torres Balbás, "Notas sobre Sevilla", pp. 181-189. Últimamente, Alfonso Jiménez ("Los caños de Carmona") ha escrito que era acueducto para Hispania que tomaba el agua en Alcalá de Guadaira y sobre su trazado se levantó el de la época almohada.
 (102) Capítulo XLIV.
 (103) *Las aguas de Sevilla*.
 (104) Leandro José de Flores, *Noticias del castillo de Alcalá de Guadaira*, p. 47.
 (105) *Sevilla monumental I*, pp. 35-39.
 (106) Ver nota 14.
 (107) Al-Maqqari, *Analeciz*, I pp. 371-380.
 (108) Pavón Maldonado, "Entre la historia y la arqueología".
 (109) *Bayan*, II, pp. 396-397.
 (110) Velázquez Bosco, *Medina az-Zahra y Alamiyya*, pp. 85-90.
 (111) Ver nota 101.
 (112) Serafín López Cuervo, *Medina az-Zahra*, pp. 127-147.
 (113) Torres Balbás, "Arte hispanomusulmán", p. 663.
 (114) Puentes de Carmona, de Aznalcázar, de Riofrio y de Esija.
 (115) Jaime Oliver, *Historia del nombre "Madrid"*; y Trull, Cad. y Braun, *Cornel*, "Madrid. El abastecimiento" (los autores ofrecen interesantes trayectos de los ganats madrileños de los años 1750 y 1910).
 (115 bis) Falta un estudio pormenorizado por regiones de los ganats medievales y modernos a partir del cual podríamos aproximarlos a la data de algunos de ellos.
 (116) Oliver Asín, *Historia del nombre Madrid*, p. 132.
 (117) *Ibidem*.
 (118) Madoz, XII, y Elías Tormos, *Aranjuez*, II, p. 436.
 (119) Alarcón, *La loca del Sacramento*, pp. 113-114.
 (119 bis) Madoz, XII, y Juan Antonio Palazuelo.
 (120) Jacques Meunier, *Nouvelles*, fig. 3.
 (121) M. Barceló, *Los ganats* (3).
 (121 bis) Ramón Mélida, *Catalago monumental de Cáceres*, II, pp. 226-227.
 (122) En la *Guía artística* de Jaén de Chamorro Lozano se describen restos de acueductos romanos por la carretera de Córdoba y en la senda de los Huertos, cruzando el barranco de los Escuderos. Nada de ellos existe en la actualidad.
 (122 bis) Torres Balbás "Gibraltar, Hava y guarda", pp. 203-204.

- (123) "Sedrata".
- (123 bis) Cita de Jaime Oliver en *Historia del nombre Madrid*, pp. 87-88.
- (124) *Description*, pp. 66-78.
- (124 bis) J. Valté, "Description de Ceuta", p. 422, nota 80 bis. Ese mismo autor, en la descripción de Agadir, habla de trabajos de los antiguos de conducción que llevaba el agua a la ciudad de diversas fuentes llamadas Burit, situadas a 6 millas de distancia (Abd al-Rahman Khelifa, "Arqueología musulmana en Argelia", en *Shary al-Andalus*, 4, 1987, pp. 203-205).
- (125) *El Musnad*, p. 333.
- (126) Jacques Caillé, *La mosquée*, pp. 75-77.
- (127) Jacques Caillé, *La ville de Rabat*, p. 150; y H. Bassot, "Un aqueduc almohade", pp. 523-528. Caillé piensa si el canal alauta que se ve aún en dirección a Ain Gheboulia sería una suplantación del *qanar almohade* de 1150.
- (128) René Gudet, "Le revêtement", pp. 65-72.
- (129) Solignac, "Recherches", p. 65.
- (129 bis) Ibn al-Jatib, *Kutub* p. 130.
- (130) Solignac, "Recherches", pp. 48-50.
- (131) *Ibidem*.
- (132) *Ibidem*, pp. 132-180.
- (133) *Ibidem*, p. 233.
- (133 bis) Daouladi, *Tunis*, p. 159.
- (134) Martín Almagro, *Sedhriya*, pp. 50-52.
- (134 bis) Ver nota 48.
- (135) Ver nota 87; y Molina López, *La cora de Tudmir*, p. 50. Parecida descripción nos la sirve el autor del *Kutub al-Istibsar* cuando se ocupa de Agadir: la ciudad está irrigada por el río Setafif, que sale de una montaña, viene en gran estanque de construcción antigua horadado en una roca; una conducción hecha con mucho arte la lleva hasta el lugar al-Mihmaz, donde se la utiliza para regar campos y numerosos vallecillos (Abd al-Rahman Khelifa, "Arqueología musulmana", pp. 203-205).
- (135 bis) De la Granja, *La marca Superior*, p. 14.
- (136) Emilio Molina López, *La cora de Tudmir*, p. 44.
- (137) Según nota de Caro Baroja, "Norias-Azudas".
- (138) *Description*, p. 234.
- (139) Antuña, *Sevilla y sus monumentos*, p. 87.
- (140) Huici Miranda, *Historia política*, pp. 139-140.
- (141) Manuel Sánchez Martínez, "La cora de Ilibira", p. 44; y Luis Seo de Lucena, "El palacio del taifa", p. 18. Hissayd Abdel Aziz Salem en "algunos aspectos", p. 15, apoyándose en al-Udri dice que Zuhayr estableció cisterna a la cual conduxo desde la fuente de *Natia* canalización de agua facilitando a los habitantes de Almería el aprovisionamiento de agua. Esa misma canalización fue más tarde prolongada, en 1066, hasta la cisterna de la mezquita y una derivación de ella se prolongó hasta el interior de la alcazaba donde se cavó el aljibe y colocó unas norias para regar los jardines. El mismo autor refiriéndose al palacio Sumadhiya, extramuros de Almería, dice que en él había huertas de lujuriosa vegetación regadas por arroyos y acequias.
- (142) Fernando de la Granja, *La marca Superior*, 141-147.
- (143) *Ibidem*.
- (144) Carlos de Torres Laguna, "El acueducto romano".
- (145) *Ibidem*.
- (146) José María Doñate, "Riegos romanos".
- (147) José Yanguas, *Diccionario histórico*, p. 21.

- (148) Frutidos del lugar lo atribuyen a los tiempos de los moros.
- (149) Yanguas, *Diccionario histórico*, p. 33.
- (150) Interesantes noticias sobre acequias de Granada del siglo XV, con mención de las de Alauz, Hadauto, Axarcs, Rayayda y Albaycín, figuran en *Granada y sus monumentos árabes* (p. 587) de los hermanos Oliver.
- (151) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 354.
- (152) Al-Himyari, p. 30.
- (153) Fernández Casado, *Acueductos romanos*.
- (154) Al-Himyari, p. 30.
- (155) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 465.
- (156) María del Carmen Villacueva, *Casas, mezquitas y tiendas*, pp. 33-50.
- (157) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 229-230.
- (158) Bermúdez Pedraza, *Historia celestática*.
- (159) *Anales de Granada*, I, p. 39.
- (160) Torres Balbás, "Dar al-'Arusa".
- (161) *Ibidem*; y Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 174-175.
- (162) Jesús Bernúdez Pareja, "El agua en los jardines", pp. 184-191.
- (163) Torres Balbás, "Dar al-'Arusa"; y Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 175-176.
- (164) Torres Balbás, "La Albolafia".
- (165) Manuel E. Orozco Redondo, "Los molinos harineros", pp. 63-70; y José Antonio Sosa Díaz, "Molinos de rueda horizontal de la Orotava".
- (165 bis) Molina López, *La cora de Tudmir*, p. 44.
- (166) Bauqueri, *Libro de agricultura*, T. I, p. 63.
- (166 bis) En la revista *Al-Mulk*, 2, p. 102.
- (167) *Historia de la Región de Murcia*, pp. 36-37.
- (167 bis) Joaquín Vallvé, "La división", *al-Andalus*, pp. 175-176.
- (168) Mosén Diego de Valera, *Crónica*, 281.
- (169) Fernando del Pulgar, *Crónica*, vol. seg. cap. CCXXXV, p. 372.
- (170) Véase nota 38 y 62.
- (171) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*, I.
- (171 bis) Ibn Luayn, *Tratado de agricultura*, 254-255.
- (172) Para la historiografía hidráulica referida a acequias valencianas, Glick, *Regadío y sociedad*; para Molina de Aragón, Pérez Fuertes, *Señoría y Tierra de Molina*, p. 174; para Tudela, Yanguas, *Diccionario*, III, p. 457; estudio toponímico de las acequias murcianas, Pocklington, *Acequias árabes*; y Ferrer Mallot, *Los aljames*, pp. 85-99; además, *Planos históricos de obras hidráulicas*, MOPU, 1983.
- (172 bis) Sauvoget, "Esquisse", pp. 437-438.
- (173) p. 121.
- (174) *Description*, p. 220.
- (175) *Ibidem*, pp. 242-243.
- (176) Rafaela Castrillo, "Descripción", p. 99; y Joaquín Vallvé, "Carthago et Carthagine" pp. 7-12.
- (177) Fernández Casado, *Acueductos romanos*.
- (178) Al-Bakri, *Description*, pp. 202-204.
- (179) Luis Molita, *Una descripción*, p. 72. Un tramo de 300 metros de este acueducto romano ha aparecido en la finca de San José del Valle este mismo año; tiene bóveda de medio cañón, 1,70 m. de altura y 0,55 de anchura, con revestimiento hidráulico y registros.

- (180) *Analeptes*, I, pp. 371-380.
- (181) La información de estos acueductos ha sido tomada de *Ars Hispaniae*, II; Fernández Casado, *Acueductos romanos*; y artículos que actualizan el tema publicados en *Symposium de Arqueología romana*, Barcelona, 1977; además de "Medina romana", en *Rv. de Arqueología*, VII, 72, abril, 1987.
- (181 bis) Aguirre, *El gran priorato*, pp. 76-77.
- (182) Solignac, "Recherches".
- (183) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 376.
- (184) *Ibidem*, pp. 376-377.
- (185) Camilo Álvarez, "Ibn al-Fayyad", pp. 42-43.
- (186) *Aḥbar maymū'a*, trad. Lafuente Alcántara, pp. 67-68.
- (187) Rafael Castejón, "Medina Zahira", pp. 151-174.
- (188) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 23, y "Excursión": Pavón Maldonado, "Entre la historia y la arqueología".
- (189) Torres Balbás, "Torres alharcenas", pp. 216-219.
- (190) Pavón Maldonado, "Entre la historia y la arqueología".
- (191) Rafael Castejón, "Medina Zahira".
- (192) Ibn Mayyān, *Cronica del Calif, Muqataba V*, p. 24.
- (193) Véase nota 185.
- (194) El acueducto fue dibujado y publicado por primera vez por Velázquez Bosco (*Medina Azahra*); a continuación, Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 73, con el dibujo de Velázquez Bosco.
- (195) *Ars Hispaniae*, III, p. 260.
- (196) *Ibn Sahib al-Sala, Al-Mann*, pp. 190 y ss.; Antuña, *Sevilla y sus monumentos*; Torres Balbás, "Notas sobre Sevilla"; Fernández Casado, *Acueductos romanos*; y Alfonso Jiménez, "Los Castos de Carmona".
- (197) Alfonso Jiménez, "Los Castos de Carmona".
- (198) *Ibidem*. Este autor propone que el segundo tramo sería obra musulmana o mudéjar, entre 1172 y final del siglo XIV; para el tramo del Tagarote propone el siglo XVI.
- (199) Gil Albarracín, *Construcciones romanas*, p. 125 y ss.
- (200) Gil Albarracín, "El acueducto de Albánchez".
- (201) Ver nota 178.
- (202) Poëse Mon, "El acueducto", pp. 225-227.
- (203) "L'aqueduc", p. 193 y ss.
- (204) "Recherches".
- (205) Solignac, "Travaux", pp. 518-580; Daoulatti, *Tunis*, y Marçais, *Tunis y Kairouan*, pp. 88-89.

هوامش الفصل الرابع

- (1) Torres Balbás, "Plantas de casas árabes", pp. 380-387.
- (2) Pavón Maldonado, "Influjo occidentales", pp. 210-212, figura 3.
- (3) Serafín López Cuervo, *Medina az-Zahra*, pp. 146-149; y Mercedes Lillo, "Sobre los patios", pp. 263-269.
- (3 bis) Torres Balbás, "Patios de céntrico", pp. 171-191.
- (4) Un esquema de jardín parecido, fechado entre los siglos XIV y XV, ha sido estudiado últimamente en la excavación de una casa mudéjar de Sevilla (María Teresa Murillo Níaz, "Excavación", pp. 703-716).

- (5) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 164-172, plano de la p. 167; Jesús Bermúdez, "El Generalife", pp. 1-31; Pavón Maldonado, *Estudios sobre la Alhambra*, II, pp. 5-19.
- (6) Pérs, *La poésie*, pp. 128-130. Otra interesante descripción de palacio con patio o jardín atravesado por un arroyo, la ofrece Ibn Jaqan al ocuparse de los palacios de Valencia (Rubiera, "La función estética").
- (7) J. Eguarás, *Ibn Luyun*, p. 254-255.
- (8) *Ars Hispaniae*, IV, p. 153.
- (9) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 175.
- (10) *Ibidem*, pp. 173-174.
- (10 bis) Para una valoración global de palacios y jardines vistos a través de la literatura y crónicas árabes, ver Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 590-597; García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 323-324; y Rubiera, *La arquitectura*.
- (11) *Ars Hispaniae*, III, pp. 279-282; Torres Balbás, *Monteagudo*, y "Patios de crucero".
- (12) Jacques Moulié, *Recherches*, pp. 28-29, fig. 15-16.
- (13) Torres Balbás, "Patios de crucero", p. 179-182.
- (14) G. Maqari, *L'architecture*, pp. 393-396.
- (14 bis) Iniguez Almech, "La Aljama de Zaragoza"; y para Almería, *Al-Andalus*, ed. al-Ahwani, El Cairo, 1965, p. 85 (según cita Rubiera, *La arquitectura*, pp. 138-139); dice el texto que el rey de Almería al-Mu'tasim, construyó palacio en la alcazaba y gran jardín de casi la anchura de la alcazaba.
- (15) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 63; Torres Balbás, "El Patio de los Leones", pp. 3-11, y "El Patio de los Leones de la Alhambra", pp. 173-178; Pavón Maldonado, *Estudios*, II, pp. 33-60.
- (16) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", p. 41; Pavón Maldonado, *Estudios*, II.
- (17) Edmond Puyt, "Communications", pp. 519-520; ver plano H. Terrasse.
- (18) Maqari, *L'architecture*.
- (19) Lalaing, *Crónica*; Navagiero, *Viaje en España*, V, fol. 2; Luis de Mármol, *Historia de la rebelión*, lib. 1, cap. V.
- (20) Nuere, "Sobre el pavimento", pp. 87-93.
- (21) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 62-63.
- (22) García Gómez, *Ibn Zamrak*; y Rubiera, *La arquitectura*, pp. 154-156.
- (23) Consultar artículos sobre jardines islámicos en *Les jardins de L'Islam-Native Gardens*, Granada, 1975.
- (23 bis) Crawell, *Early muslim Architecture*, II, pp. 265-270.
- (24) Lévi-Provençal, "Alphonse VI", pp. 119-120 y 129; Pérs, *La poésie andalouse*, pp. 151-152.
- (25) Jean Baissetier, "Pouvoir Royal", pp. 91-102.
- (26) "El arte hispanomusulmán", p. 748.
- (27) *Analectes*, I, pp. 371-380.
- (28) Pérs, *La poésie andalouse*, pp. 151-152.
- (28 bis) Roselló Bordoy, *Decoración Zoológica*.
- (29) *Ars Hispaniae*, III, p. 271; Rubiera, *La arquitectura*.
- (30) Richard Ettinghausen, *La peinture*, p. 48.
- (31) *Textos aljamiados*, ed. P. GU, pp. 102-103; y R. Chaviz, pp. 156-165.
- (32) Maqari, *Analectes*, I, pp. 373-374; Ibn 'Idari, *Bayan*, II, p. 283.
- (33) Caro Baroja, "Norias", p. 90.
- (34) Torres Balbás, "Norias fluviales", pp. 98-99.
- (35) Caro Baroja, "Norias", p. 91.
- (36) *Ibidem*, p. 90.
- (36 bis) Pavón Maldonado, *Memoria*.
- (37) Pavón Maldonado, "Influjo", p. 214, lámina 8.
- (38) *Ars Hispaniae*, III, p. 191; y *Hispano-moresque marble basin* New York 1928.

- (38) *Ars Hispaniae*, III, p. 191; y *Hispano-moresque marble basin* New York, 1928.
- (39) *Ibidem*; y Darío Cebanetas, "La pila árabe", pp. 21-34.
- (40) Pavón Maldonado, "Influjos", p. 216.
- (41) Gallego Burín, *La Alhambra*, pp. 100-101.
- (42) *Ars Hispaniae*, III, p. 191.
- (43) Lévi-Provençal, *Inscriptions*, I, pp. 65-66.
- (43 bis) Posac Mui, "Brocales de pozos", pp. 107-108.
- (44) *Ibidem*, pp. 36-37.
- (45) Lévi-Provençal y García Gómez, *Una crónica anónima*, pp. 126 y 130.
- (46) "Inscriptions", pp. 72-74.
- (46 bis) Pavón Maldonado, *Arte toledano*, pp. 254-258; y *Estudios*, II.
- (47) Ramón Mélida, *Catálogo Cáceres*, II, pp. 189-190.
- (48) *Ibidem*. Sobre el ciervo del museo cordobés, Amalrosio de Morales (*Las antigüedades*, X, pp. 38-39) dice que "halláronse dentro de esa pila un ciervo y una cierva de latón ricamente labrados, poco menores que un cabrito. El ciervo ocha el agua en la pila —se refiere a la pila de mármol hallada también en Medina al-Zahra, que fue reutilizada en el monasterio de San Jerónimo, por encima de esta ciudad califal—, y la cierva está en el santísimo monasterio de Nuestra Señora de Guadalupe, en la fuente que está delante del refectorio".
- (49) Joaquín Vallvé, "Descripción de Ceuta", p. 421.
- (50) Edmond Pauty, "Communicantius", pp. 519-520.
- (51) Jesús Bermúdez, "La fuente de los Leones", p. 26; Darío Cebanetas y Antonio Fernández Puentes, "El poema de la Fuente", pp. 5-8.
- (52) Torres Balbás, *Ars Hispaniae*, IV, p. 108.
- (53) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 62.
- (54) Jesús Bermúdez, "La fuente de los Leones", p. 23.
- (55) *Ibidem*, p. 28.
- (56) "Miscelánea", pp. 390-399.
- (57) *Ars Hispaniae*, III, p. 271.
- (58) Lévi-Provençal, "Les Memoires", p. 272; y E. H. Bargebur, *The Alhambra*, pp. 192-258.
- (59) Francisco Azorín, "El alcantarillado", pp. 181-182.
- (60) Pavón Maldonado, *Mémoire*, pp. 122-124.
- (61) Julio González, *Repartimiento de Sevilla*, II, p. 479.
- (62) *Ibidem*, p. 480; Antuña, *Sevilla y sus monumentos*, p. 106.
- (63) Ibn al-Jatib, *Kitab*, trad. Castrillo p. 114.
- (64) Pavón Maldonado, "Las gárgolas", pp. 189-199.
- (65) Vallvé, "La división territorial", p. 177; y De la Granja, *La Marca Superior*, p. 505.

هوامش الفصل الخامس

- (1) Caro Baroja, "Norias", p. 35.
- (2) Th. Schioler, "Las norias ibicenses", p. 480.
- (3) *Ibidem*.
- (4) Caro Baroja, "Norias" pp. 37 y 47.
- (5) Th. Schioler, "Las norias ibicenses".
- (6) Vitruvio, *Arquitectura*, libro X, cap. IV-V.
- (7) "Norias".

- (8) Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares*.
- (9) Caro Baroja, "Norias", pp. 38-39 y 46-47.
- (10) *Ibidem*, p. 47.
- (11) "La noria", p. 49.
- (12) *Ibidem*, p. 27 (nota 27) y 44 (nota 2).
- (13) Th. Schioler, "Las norias ibicencas".
- (14) *Boyan*, II, pp. 396-397.
- (15) Al-Maqqari, *Analestes*, I, pp. 371 y 380; y García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 337-338.
- (16) Pérois, *La poésie*, pp. 151-152.
- (17) Idrisi, *Description*, p. 288.
- (18) *Ibidem*, p. 228.
- (19) Th. Schioler, "Las norias ibicencas", pp. 481-482.
- (20) Collin, "La noria", p. 45.
- (21) Banqueri, *Libro de agricultura*, T. I, cap. III, art. II, pp. 146-147; y J. J. Clément Mullet, *Le livre*.
- (22) Fontes, "Un texto", pp. 53-62.
- (23) Collin, "La noria", p. 42; y Torres Balbás, "Arquitectos andaluces", p. 184; "Las norias fluviales".
- (24) Lautentach, *Geografía de España y Portugal*, pp. 191, 410 y 632.
- (25) 180.
- (26) 180.
- (27) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 375.
- (28) Torres Balbás, "Las norias fluviales", pp. 193-208, y "La Albulafia", pp. 461-469.
- (29) García Gómez "Notas sobre la topografía", pp. 375-376. En el *Épique del Islam*, al-Saquní alude a las aceñas del Guadalquivir que movían más de 5.000 ruedas (Menéndez Pidal), "La España", p. 20.
- (30) Nieto Campillo, *Corpus mudjencite*, pp. 80-88.
- (31) Pp. 160.
- (32) *Épique del Islam español*, p. 115.
- (33) Caro Baroja, "Norias-azudas", p. 97.
- (34) Caro Baroja, "Norias", pp. 94-96.
- (35) *Ibidem*.
- (36) *Ibidem* Idrisi (*Description*, p. 236) describe unos molinos murcianos contruidos sobre naues, como los molinos de Zaragoza que podían ser transportados.
- (36 bis) *Analestes* II, p. 307.
- (37) Gonzalo Menéndez Pidal, "La España", p. 22.
- (38) P. 30.
- (39) Gómez-Moreno, *Guta de Granada*, p. 174, y Torres Balbás, "Dar al-Arusa".
- (40) Pulgar, *Crónica*, II, p. 111-112.
- (41) González Palencia, *Noticias*, p. 111.
- (42) González Palencia, *Los mazdrabes*, I.
- (43) Torres Balbás, *Ciudades*, p. 147, nota 42.
- (44) González Palencia, *Los mazdrabes*, III, pp. 303-304.
- (45) *Ibidem*.
- (46) Torres Balbás, "Las norias fluviales", p. 199, nota 1.
- (46 bis) Pisa, *Description*, f. 9 v y 25.
- (47) Sánchez Martínez, "La cora de Ilibira", p. 44.
- (48) Jaime Oliver, "Orígenes de Tudela", p. 501, nota 15.
- (49) *Ibidem*.
- (50) Madoz, *Diccionario*, XV.
- (51) Yanguas, *Diccionario*, pp. 44, 89-90 y 63. Molinos harineros, probablemente con ruedas, existieron a lo largo de la Edad Media en "el puente mayor del río Ebro de la villa de Tudela", en los que molían por obligación los moros tudelanos (García Arenal, *Moros y judíos*, pp. 108-109). A Yanguas Miranda debo estas otras citas de norias: "norias sobre el río Ebro en el lugar llamado Azut que tenía en 1413 Godafre, hijo del rey Carlos III", y "molino con tres cenlas molientos que debían sostener los vecinos de Echazri-Aracuez".

- (52) Benito Ruano, "Aportaciones", p. 12.
 (53) Caro Baroja, "Norias", pp. 101-102.
 (54) Joaquín Vallvé, "Descripción de Ceuta", pp. 426-427.
 (55) Ver capítulo VI de esta obra. Por citar algún ejemplo de ruedas de Castilla La Vieja, en tierras de Astudillo se cita "cártera de las azenas" (1205) y dos ruedas de mollana y una accía sobre el río Pisuerga (González, en *Cuadernos de Hist. de España*, LXV-LXVI. Para Boja ver Pedro de Medina, *Libro*, (56) Fórneas, "Un texto", pp. 53-62.
 (57) Es un sistema de sacar agua de un pozo que desde la Antigüedad se extendió en Egipto, Siria y norte de África.
 (58) Colín, "La noria"; Lévi-Provençal, *España musulmana*, pp. 160-164; Torres Balbás, "Las norias fluviales" y "La Albolafia".
 (59) Fórneas, "Un texto".
 (59 bis) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation", pp. 117-143.
 (60) Colín, "La noria", p. 41.
 (61) Th. Schioler, "Las norias ibéricas", pp. 180-181.
 (62) "La noria".
 (63) Fórneas, "Un texto". En Palma del Río por el ruido que hacían las norias recibían el nombre de chirimiones.
 (63 bis) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation", p. 130.
 (64) A. Mex, *El renacimiento*, p. 536.
 (65) Fórneas, "Un texto".
 (65 bis) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation", p. 130.
 (66) Torres Balbás, "La Albolafia".
 (67) *Glossaire*, pp. 228-229.
 (67 bis) Neuvonen, *Los arabismos* p. 132.
 (68) Torres Balbás, "La Albolafia", pp. 461-462.
 (69) Ramírez de Arellano, "Artistas exhumados", p. 203; *Inventario*, pp. 131-132. En litografía de Lewis se ve el montaje de la Albolafia sin la rueda elevadora; al interior se atisha rueda pequeña que sería la del molino citado en el siglo XVI.
 (70) Colín, "La noria", p. 41.
 (71) Torres Balbás, "Las norias fluviales".
 (72) Amador de los Ríos, *España. Sus monumentos*, p. 129.
 (73) *Al-Mulk*, 2, 1961-62, pp. 161-173.
 (74) Th. Schioler, "Las norias ibéricas".
 (75) En Granada había casa del siglo XVI con arquillos, uno de tránsito público llamado "arco de las cucharas" (Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 274); y en Toledo se daba el nombre de "cucharas" a restos del edificio de "Juanelo" en el río Tago (Torres Martín-Cleto, "El edificio").
 (75 bis) *Islamic Palatino*, lám. 123.
 (76) Torres Balbás, "La Albolafia", p. 464. Recuerda Torres Balbás con sagaz intención que Andrés Navagiero a su paso por Toledo en 1525 describe que antes de llegar a los restos de un antiguo acueducto —el acueducto romano a la altura del postigo de Doce Cantos— estaban las ruinas de un edificio hecho para sacar el agua del río y llevarla a la ciudad.
 (77) Richard Ettinghausen, *La Pintura*, pp. 128 y figura p. 127.
 (77 bis) Exhibida en la Exposición de Arte, Tecnología y Literatura hispano musulmana. II Jornadas de Cultura Islámica, Teruel, 1988.
 (78) Banquet, *Libro de agricultura*, I, cap. III, art. II, pp. 146-147.
 (79) Fórneas, "Un texto".

- (80) *AF-Munk*, 2, 1961-62, pp. 161-173.
 (81) Recuérdese aquella noria del patio de la Mezquita Mayor de Córdoba destruida por al-Hakam II (*Bayan*, II, pp. 396-397). En Granada había una "xima aceña" (María del Carmen Villanueva, *Casas*, 455). Una noria sirve para la mezquita de la Manuba, Túnez. (Abdel-Hakim Gafsi, "Algunas observaciones").
 (82) Joaquín Vallvé, "Descripción de Ceuta", p. 412, nota 49.
 (82 bis) Churrua Goitia, "Rápidas consideraciones", p. 140: pabellón que protegía una noria en el huerto que los arzobispos de Sevilla tenían en Umbrote y otros en las huertas de la Cartuja sevillana con alberca que recibía el agua por conducto que venía del pozo de la noria.
 (83) Souzdel, *La civilisation*, pp. 263 y ss.
 (84) Joaquín Vallvé, "Descripción de Ceuta", p. 428.
 (85) Ver nota 3. Gonzalo Menéndez Pidal, "La España": el autor reproduce interesante molino movido por agua de una pintura del siglo XIII, y cita ruedas hidráulicas que existieron en Cistrières (Guadalajara), pp. 19-22.
 (85 bis) Pseudo Juanelo Turriano, *Los veintidós libros*.
 (86) José Antonio Sosa Díaz, "Molinos de rueda horizontal".
 (87) E. Orzoco Redondo, "Los molinos harineros", pp. 63-70; Patrice Cressier, "L'Alpujarra", p. 124; Palencia, Gregori y Llobregat, *Los molinos* (según estos autores el dibujo más antiguo de rueda horizontal data de 1430; se conserva en la Biblioteca de Munich).
 (88) Gile L., "Le moulin", pp. 1-15.
 (89) Mercedes Guerra, "El ocaso", pp. 50-52.

هوامش الفصل السادس

- (1) Wheeler, *Roman Art*, fig. 85.
 (2) En la ciudad antigua de Djemila, la "casa de Europa" era una importante mansión con baños anejos y otros más pequeños que serían de la servidumbre; aquellos principales comunicaban con la casa y la calle (Allais, "La maison"; y Favier, *Djemila*).
 (3) *Bayan*, II, texto p. 247; trad. p. 383.
 (4) Maqquari, *Analectes*, I, p. 355.
 (5) Al-Hinayari, 140-150.
 (6) Al-Hinayari, 88.
 (6 bis) García Gómez, *El collar de la Paloma*, p. 96.
 (7) Pauly, *Les Hammams*.
 (8) Suzanne Germain, *Les mosquées*.
 (9) Torres Balbás, "Dar al-'Arusa", pp. 185-203.
 (10) Bermúdez Pareja, "El Generalife".
 (11) Beylie, *La Kola*; y Golvin, *Recherches*.
 (12) Pavón, "Influjo occidentales", figura 3 (se recoge por primera vez la planta de los baños de la terraza del Salón Rico); López Cuervo, *Medina Az-Zuhra*, figura 80.
 (13) Pavón, *Estudios*, I, ; y Bermúdez Pareja, "El baño del Palacio de Comares".
 (14) Revel, *Palais et maisons*, 1-III.
 (15) Torres Balbás, "Los baños de doña Leonor".
 (15 bis) Grabar, *City in the desert*, p. 95.
 (16) Ecochart, *Les monuments*.
 (17) *Ars Hispaniae*, III, p. 212.
 (18) Meunier, "La forteresse".
 (19) Pauly, "Vue d'ensemble".

- (20) Revault, *Palais et maisons*, III, p. 9.
- (21) Muell, *Kasyyr Amra*, p. 188; Jausen y Savignac, *Les châteaux arabes*; Hamilton, *Khifas al Mafiar*; y Almagro y otros, *Qusayr*.
- (22) *Textos aljamiados*; ed. P. Gil, Zaragoza, pp. 102-103. Y Chabús, pp. 156-165.
- (23) Rubiera, *Ibn al-Yayyab*, pp. 101 y 114-115; y "Los poemas", p. 466.
- (24) García Gómez, *Ibn Zumar*, p. 135.
- (25) Ver nota 21.
- (26) Baranki, "A Byzantine".
- (27) Pauty, *Les hammam*.
- (28) Wheeler, *Roman Art*, fig. 86.
- (29) Suzanne Germain, *Les mosaïques*.
- (30) Pauty, "Vue d'ensemble".
- (31) Margais, *Les monuments*.
- (32) Eschard, *Filifation*.
- (33) Fernández Casado, "La conducción romana".
- (34) Pavón, *Excavaciones*, I.
- (35) Stroux, "L'évolution".
- (36) Sauvaget, *La mosquée*, pp. 138-139; y Fittinghausen, *From Byzantium*.
- (37) Ünsal, Behcet, *Turkish Islamic Architecture*.
- (38) Margais, *Les monuments*; y Manuel, p. 340.
- (39) Vallvé, "Descripción", p. 421.
- (40) Bayan, II, texto 247, trad. 383.
- (41) Maqqari, *Anales*, I, p. 355.
- (42) Mohr, *Una descripción*, p. 40.
- (43) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 354.
- (44) Nieto Cumpido, *Corpus medieval*; y José María Escobar, "Notas sobre el Repartimiento".
- (45) Muñoz Vázquez, "Los baños"; Rafael Fernández, "Las posadas del Rey", p. 101.
- (46) Julio González, *Repartimiento de Sevilla*, I, p. 49.
- (47) Muñoz Vázquez, "Los baños".
- (48) *Ibidem*.
- (49) *Ibidem*.
- (50) Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 617-618.
- (51) García Gómez, "Notas sobre la topografía", p. 326, nota II.
- (52) Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 617-618.
- (53) *Art Hispaniae*, III, p. 171.
- (54) Rumbaut de Arellano, *Inventario*, p. 132.
- (55) Angulo Íñiguez, "Baños árabes", 55-57; y Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 617-618.
- (56) Muñoz Vázquez, "Los baños árabes".
- (56 bis) *Ibidem*.
- (57) Idriái, *Description*, texto p. 178, trad. p. 215.
- (58) Vallvé, "Una fuente", p. 252.
- (59) Al-Himyari, 140-150; con la denominación de Essatara existía un *hammam* en Fez (Bel, *Inscriptions*, p. 285).
- (60) Amador de los Ríos, *Inscripciones árabes*, p. 36, y Torres Balbás, "Notas", p. 182.
- (61) *Historia de Sevilla*, p. 47.
- (62) Gestoso, *Sevilla*, p. 33.
- (63) Fernández Gómez y Campos Carrasco, "Panorama", pp. 37-55. En Aznalcázar (Sevilla) existe calle "Baños", y en Ecija hubo unos "baños del Rey".
- (64) Seco de Lucena, "La qawraya", p. 201.
- (65) Torres Balbás, "La mezquita Real", pp. 196-214.
- (66) Villanueva Rico, *Casas, mezquitas*.
- (67) *Glossaire*.
- (68) Oliver Hurtado, *Granada*, p. 491.
- (69) Seco de Lucena, "Escrituras árabes", p. 351.

- (70) Gómez-Moreno, *Guía*, pp. 181, 202 y 322.
- (71) Pedraza, *Historia eclesiástica*, tercera parte, cap. 56.
- (72) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 24-25, y "Granada en el siglo XIII", p. 39.
- (73) *Ibidem*, p. 314.
- (74) Seco de Lucena, "Notas de arqueología".
- (74 bis) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", p. 23.
- (75) Bañuelo: Girault de Prangey, *Monuments*, láminas 11, 22, 30, y Gómez-Moreno, *Arx Hispaniae*, III; "Baños de la judería": Gómez-González y Vilchez, "Baños árabes"; "Baños de la calle del Moral": Seco de Lucena, "Documentos", p. 130.
- (76) Pavón, *Estudios*, I.
- (77) Torres Balbás, "La mezquita Real", pp. 196-214.
- (78) Pavón, *Estudios*, I.
- (78 bis) Torres Balbás, "El exconvento", pp. 126-138.
- (79) Pavón, *Estudios*, I. Jesús Bermúdez Pareja reconoció restos de baños en el Generalife que estaban en el extremo sur del patio del Ciprés; vio allí ese autar restos del hipocaustis y cenizas ("El Generalife después del incendio", p. 17).
- (79 bis) González Palencia, *Los mozárabes de Toledo*, Vol. Preliminar, p. 54.
- (80) *Ibidem*, p. 54.
- (81) *Ibidem*.
- (82) Sixto Parro, *Toledo*, II, p. 472; y Porras, "La mezquita" p. 429-440.
- (83) *Arx Hispaniae*, III, p. 212; y González Simancas, *Los sinagogas*, pp. 16-18.
- (84) Delgado Valero, *Toledo islámico*, 405.
- (85) González Simancas, *Toledo*, p. 183.
- (86) Julia González, *Repoblación*, II, p. 263.
- (87) *Ibidem*, p. 264.
- (87 bis) González Palencia, *Los mozárabes*, V. Preliminar, p. 78.
- (88) Delgado Valero, *Toledo islámico*, p. 408.
- (88 bis) *Ibidem*.
- (89) Himyari, 88.
- (90) Berger, "Los baños árabes"; y Salvatierra, Vicente, y Aguirre, Fco. Javier, "El baño del Naranjo" (es el baño de la Plaza de los caños de San Pedro que ha sido excavado parcialmente: han aparecido hipocaustis y un horno).
- (91) Himyari, 214.
- (92) Guillén Robles, *Málaga*, p. 313.
- (93) Bejarano, "El Repartimiento", p. 37.
- (94) *Ibidem*. En un plano de Málaga de Carrión de Mula del año 1791 figura un baño hacia la calle de Granada.
- (95) *Arx Hispaniae*, III, p. 250; y Torres Balbás, "El barrio de casas", pp. 396-409.
- (96) Publicado en *Javega*, 52, 1986, p. 58. Baños con las Tres Salas de Rigor existen en Celín (Málaga): Cara Barrionuevo, "Los baños de la Reina", p. 109.
- (97) Gilbert, "Abu-l-Barakat".
- (98) Castrillo Márquez, "Descripción", p. 98.
- (98 bis) Himyari, p. 219.
- (99) Cara Barrionuevo, "El baño de la Reina", p. 109; y Sánchez Sedano, "Inventario", pp. 163-187.
- (100) Ivo de la Cueva, "Casa de baños", pp. 61 y 69; Amador de los Ríos, *España, Murcia y Albacete*, p. 415; Torres Balbás, "El baño musulmán".
- (101) Navarro Palazón, en *Historia de la región murciana*, T. III; Murcia, 1980; y "Arquitectura y artesanía", pp. 457-462. En camino de Lotca se describen las termas de la alquería de Bi-Laqwar, con recintos ahoveados para hombres y mujeres (Vallvé, "Casa de Tudmir", p. 177).

- (102) Hünayn, 58.
 (103) Ribera y Tarragó, *Diseminaciones*, II, p. 324.
 (104) Laborde, *Voyage*, T. I, 2ª parte, p. 78; y Torres Balbás, "El baño de Torres Torres".
 (105) Fontanals, "Els Banys"; y Zufortera Musoles, *Lectura de Mallorca*, p. 39.
 (106) Fontanals, "Els Banys".
 (107) *Art Hispaniae*, III, pp. 270-271; Girault de Prangey, *Essai*, Idmja 2; Rosselló Bordoy, *Mallorca musulmana*; Pons, "Los judíos"; y Bartolomé Ferra, "Los baños árabes". El Señor Rosselló, en su obra citada, con manifiesta escasa preparación arqueológica, propone que estos baños, vistos en sus capiteles, se levantaron en el siglo X, mientras Gómez-Moreno y Torres Balbás los sitúan entre el siglo XI y el XII.
 (108) Torres Balbás, "Gibraltar", pp. 168-216.
 (109) *Ibidem*.
 (110) Manzano Martínez, "El baño termal", pp. 408 y ss.
 (111 bis) Fernando de la Granja, *La marja superior*, 142.
 (111) Sanz Arcabilla, "Los baños", p. 218.
 (111 bis) *Ibidem*.
 (112) Julio González, *Reparaciones de Sevilla*, I, p. 25.
 (113) Ibn Hawkal, *Configuración*, I, p. 116.
 (114) Pavón Maldonado, *Guadalajara medieval*, p. 28.
 (115) Debe de situarse por la iglesia-mezquita de Sta. María.
 (116) Angulo, *Arquitectura mudéjar*, pp. 72-73; Pidal, "La mezquita-iglesia", Pavón, *Jerez de la Frontera*, pp. 23-26.
 (117) *Art Hispaniae*, III, p. 265; y "Baño de la judería"; Gómez-Moreno dice que llegó a conocer 15 baños en la provincia de Granada.
 (118) Hünayn, 74.
 (119) Berger, "Los baños árabes".
 (120) Hünayn, 120.
 (121) *Ibidem*.
 (122) *Ibidem*, 35.
 (123) *Ibidem*.
 (124) *Ibidem*, 199.
 (125) *Ibidem*, 39.
 (126) Marius Revia, "Baños árabes en el país valenciano", en V. V. A. A.
 (127) Torres Balbás, "Los baños de don Leonor", pp. 409-425.
 (128) Caruana, *Fuero de Teruel*, pp. 232-235.
 (129) Molina, *Una descripción*, p. 199.
 (130) Hünayn, 22.
 (131) Benítez Pareja, "A propósito".
 (132) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres", p. 176.
 (132 bis) Echeverría, *Paseos por Granada*, I, p. 372.
 (133) Rivas Rivas, *Los baños árabes*.
 (134) De la Figuera, "Los baños árabes"; y Torres Balbás, "La judería de Zaragoza".
 (134 bis) Ainaud, *Ciudad de Barcelona*, p. 27; y Gaya Nuño, *Monumentos*; Laborde, *Voyage*, I, T. I, pp. 8 y 9.
 (135) Torres Balbás, "La acrópolis", p. 475.
 (136) Francisco Sánchez, "El espacio del agua".
 (136 bis) Torres Balbás, "Los baños públicos", pp. 443-445; y Caruana, *El Fuero de Teruel*, pp. 232-235.
 (137) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres".
 (138) *Ibidem*; y Pavón, "Miscelánea".
 (139) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres", pp. 176-186. García Saucó en "Unos baños" estudia uno de los naos.
 (140) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres".
 (141) Martín García, "Baños árabes".
 (141 bis) Gómez-Moreno, "De La Alpujarra", p. 26.
 (142) Pavón, *Guadalajara medieval*, p. 174.

- (142 bis) Izquierdo Benito, "Los baños árabes".
 (143) Vallvé, "Descripción", pp. 421-422.
 (144) Pauty, "Vue d'ensemble", Más información sobre Baños de Fés, Alfred Bel, *Inscriptions*.
 (145) Revault y Golvin, *Palais y demeures de Fés*, pp. 184 y 198, lámina LXVI.
 (146) Pauty, "Vue d'ensemble".
 (146 bis) *Ibidem*.
 (147) Vallvé, "Descripción", p. 438.
 (147 bis) Daoulari, *Tunis*, pp. 160-161, y Lézine, *Deux villes*, p. 149.
 (148) Sauvaget, *Alep*, sobre Waqf, ver Calen, "Reflexions", pp. 37-56; y Bassan de Jausseas, "Les Waqfs".
 (148 bis) Daoulari, *Tunis*, p. 161.
 (149) Lévi-Provençal, "Un document", pp. 264-280.
 (150) González Palencia, *Los mosárabes*, I, p. 78.
 (151) Oliver Hurtado, *Granada*, p. 490.
 (152) *Ordenanzas de Sevilla*, 1527, cap. XVIII.
 (153) Rivas Rivas, *Los baños árabes*.
 (154) Muñoz Vázquez, "Los baños árabes".
 (155) García Gómez, "Notas sobre la Topografía", pp. 376-377.
 (156) *Ibidem*.
 (157) Azorin, "El alcantarillado".
 (158) Esta afirmación no la he encontrado escrita, pero creo que no se puede poner en duda.
 (159) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres", pp. 176-186.
 (160) Himyari, 98.
 (161) Antuña, *Sevilla y sus monumentos*.
 (162) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", pp. 23-24.
 (163) Escher, "Notas sobre el Repartimiento de Córdoba", y Julio González, *Repartimiento*, p. 49.
 (164) Ver. *B. R. A. C. B. J. N. A. C.*, núm. 9, 1924; y 56, 1946.
 (165) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII".
 (166) Pavón, *Estudios*, I.
 (167) Fontanals, "Els Banys". Otros baños con estíbe eran los desaparecidos de la calle Madre de Dios de Murcia, según información de González Simancas.
 (168) Torres Balbás, "Gibraltar".
 (169) Julio González, *Repartimiento de Sevilla*, I, p. 25. El baño de Aldeire (Marquesado del Cenete) se alimentaba del manantial situado a 100 metros (Rivas Rivas, *Los baños*, p. 45).
 (170) Vallvé, "Una descripción", p. 422.
 (171) Serjean, *Sana'a*.
 (172) Robinson, *Islamic Painting*, lám. 74.
 (173) Oleg Grabar, "Cútes", en *The World*, p. 111.
 (174) Fernández Gómez y Campos Carrasco, "Panorama".
 (175) Radman, *Qsar es-Seghir*, pp. 63-76.
 (176) Pauty, "Vue d'ensemble".
 (177) Torres Balbás, "Gibraltar".
 (178) Torres Balbás, "Los baños de doña Leonor", pp. 409-423.
 (179) Meunier, "La forteresse".
 (180) Serjean, *Sana'a*.
 (181) Ecochard, *Les monuments*, pp. 99-106.
 (182) Sauvaget, "Un bain", pp. 370-380.
 (182 bis) Vallejo, "El baño próximo", p. 141.
 (183) Pauty, "Vue d'ensemble", pp. 220-222.
 (184) Julio González, *Repartimiento*, II, p. 263.
 (185) Muñoz Vázquez, "Los baños árabes".
 (186) *Ibidem*.
 (187) Hurtado Oliver, *Granada*, p. 553.
 (188) Bermúdez Pareja, "El baño del Palacio de Comares".

- (189) Morano, "Excavaciones en Mérida"; y Pavón, *Arte toledano*. Bóvedas obtenidas por aproximación de hileras, esta vez de piedra, se ven aún en la escalera de la torre contigua a la puerta ziri de Hernán Román de Granada. Este tipo de cubierta se encuentra ya en baños islámicos de Oriente, como los de Qasr al-Hayr Este (Girba, City).
- (190) *Ornamentos de Sevilla*, 1527, cap. XVIII.
- (191) Vallvé, "Una fuente", pp. 252-253.
- (192) Ibn Bassam, *Dejira*, I, p. 258, cita de Péters, *La poésie*.
- (193) Ocaña Jiménez, "Pasaje de Hudib". En el baño granadino de la Casa de las Tumbas, según Gómez-Moreno, las claraboyas tenían "caños de barro vidriado".
- (194) Molina, *Una descripción*.
- (195) Gilbert, "Abu-l-Baraka", p. 410.
- (195 bis) Rivas Rivas, *Los baños árabes*, p. 62.
- (196) Meril, *Kusayr Anwa*.
- (197) Torres Balbás, "Bóvedas caladas", pp. 186-199.
- (198) Maquari, *Analeches*, I, pp. 359-360; y Al-Himyari, 183.
- (199) 'Ahd ul-Watiliak, "Dome Decorations".
- (200) *Ibidem*.
- (201) Revaux y Maury, *Palais et maisons du Caire* (XIV-XVIII siècles), pp. 133-159, lámina CL.
- (201 bis) Marçais, *L'architecture*, p. 76.
- (202) *Art Hispaniae*, III, p. 233.
- (203) Terrasse, "Trois baies"; y Pauty, "Vue d'ensemble", p. 210.
- (204) Marçais, *Les monuments*, pp. 140-161.
- (205) Pavón, "Influjos".
- (206) Gómez González y Vilchez, "Baños árabes".
- (207) Muñoz Vázquez, "Baños árabes".
- (208) Fernández Gómez y Campos Carrasco, "Panorama".
- (209) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", pp. 24 y 25; y *Art Hispaniae*, III.
- (210) *Art Hispaniae*, III, p. 260.
- (211) *Ibidem*.
- (212) Pavón, *Arte toledano*.
- (213) Pavón, *Estudios*, I-II.
- (214) Ibn Bassam, *Dejira*, I, p. 258. (Cita Péters, *La poésie antislamique*, pp. 129-130).
- (215) Gómez-Moreno, *Art Hispaniae*, III, p. 171.
- (216) *Ibidem*.
- (217) *Ibidem*, pp. 257-260.
- (218) Ettinghausen, *La peinture*.
- (219) Wailly, "Rapport"; otro mosaico romano con tres mujeres desnudas en unas supuestas ternas de Barcelona (A. Balil, "El mosaico", p. 65).
- (220) Torres Balbás, "Los baños de doña Leonor".
- (221) Pavón, *Arte toledano*.
- (222) Torres Balbás, "Dar al-Arzu", pp. 185-203.
- (223) Torres Balbás, "La mezquita Real".
- (224) Pavón, *Estudios*, I.
- (225) Pavón, *Ibidem*.
- (225 bis) "El baño próximo".
- (226) Gallego Burín, *La Alhambra*, pp. 95-99.
- (227) Esta costumbre prevalece en nuestros días en Oriente.
- (228) Torres Balbás, "La mezquita Mayor de Granada", p. 418.
- (229) Marçais, *Les monuments*.
- (230) Rivas Rivas, *Los baños árabes*.
- (231) Bel, "Fouilles", pp. 27-47.
- (232) Vallvé, "Una descripción", p. 422.
- (233) Hitti, *Historia de los árabes*, pp. 272-273.

- (234) Molina, *Una descripción*.
 (234 bis) Lézine, *Deux villes*, p. 149.
 (235) Ibn Jaldun, *Introducción*, p. 665.
 (236) Valté, "Una descripción", p. 421.
 (237) Golvin, *Recherches*.
 (237 bis) Dos baños adosados e independientes de época bizantina fueron excavados en Qalandia, a 12 kilómetros de Jerusalén (Waramki, "A Byzantine").
 (238) Marmot refiriéndose al norte de África dice que los hombres iban al baño por la mañana y las mujeres por la tarde (*L'Afrique*, II, p. 448).
 (239) Lévi-Provençal, *España musulmana*, pp. 278-279.
 (240) Morgado, *Historia de Sevilla*, p. 47.
 (241) Gibert, "Abu-l-Barakat", p. 407.
 (242) Chalmeta, "El Kitab".
 (243) Chalmeta, "El gobierno del zoco", p. 59.
 (244) Unsal, *Turkish Islamic*; y Goodwin, *A history*, p. 301.
 fig. 289
 (245) Chalmeta, "El Kitab", pp. 141 y 411. Sobre la servidumbre del baño en Oriente, ver Sourdel-Thomiaz, *Encyclopédie* para las obligaciones de vigilancia, aseo y multitud de los baños a cargo del almotacen, Chalmeta, *El Señor del Zoco*, pp. 267-309-270-273-423-438-474-584. Una elocuente ilustración del siglo XVI con el comportamiento de las mujeres en el baño: H. Goetz, "Two Illustrated", p. 62, fig. 7.

هوامش الفصل السابع

- (1) Lévi-Provençal, *Arabica*, II, 1955, pp. 131.
 (2) Leopoldo Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*, II, s. l., p. 537.
 (3) *Ibidem*.
 (4) A. Huizi Miranda, *Historia política*, pp. 139-140.
 (5) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*, p. 535.
 (6) *Ibidem*, p. 537.
 (7) Manuel Gómez-Moreno, *Ar. Hispaniae*, III, p. 262; y Luis Saco de Lucena, "Acercas de la qasaba", pp. 197-203.
 (8) Saco de Lucena, *Op. cit.*, p. 202.
 (9) Manuel González Simancas, "Plazas de guerra"; y R. Ricard, "Couraça et coracha", p. 147-172.
 (10) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*, pp. 535-542.
 (11) Ricard, *Op. cit.*, 160-165.
 (12) *Crónicas de los Reyes de Castilla. Crónica de Don Pedro*, por D. Pedro López de Ayala, T. I, Madrid, M. DCC. LXXX, año 1368, p. 526. La crónica dice textualmente que las tropas de Don Pedro, en 1368 "Hegaron a una coracha que dicen la Calahorra, que la tomaron y cobraron". Rafael Castrejón estima que esa coracha tomada como torre o baluarte que debió haber allí, en el comienzo del puente, sería insignificante y pequeña comparada con la actual torre-calahorra, que erigió el rey don Enrique en el año 1369, quien "pasando por Córdoba mandó reparar el puente, y hacer más capaz y fuerte la fortaleza de la calahorra", según se cuenta en el *Cudlogo de los obispos de Córdoba*, de Gómez Bravo, T. I, p. 313; "Las fuentes musulmanas en la batalla del Campo de la Verdad (1368)", en *Ref. R. A. B. I. N. A. de Córdoba*, pp. 550-552.
 (13) Michel Terrasse, "Buitrago", pp. 186-205.
 (14) André Bazzani, "Éléments d'archéologie", p. 347. Debería incluirse en el inventario la supuesta coracha del castillo de Segovia; justifica su existencia este párrafo sacado del libro *El Alcazar de Segovia* de Eduardo de Oliver-Copani (Valladolid, 1916, p. 195): "Juan de Secadura... teniendo que acudir los

servidores de Cabrera —dueños del castillo sitiado— para no morir de sed a proveerse de agua en el río Escarena valiéndose de un torreón que desde el segundo recinto bajaba hasta el río y que tenía un espesor considerable para hacerlo por completo resistente a las armas de entonces. La operación sin duda de noche era peligrosa pues tenían que asomarse a unas grandes ventanillas muy bajas desde donde sacaban cubos para recoger el agua necesaria".

(15) Antonio Ruiz Fernández y Amelia Sánchez de Alcazar Bueno, "El castillo de Almuñécar", p. 36.

(16) Santiago de Morales Talero, *Anales de la ciudad de Arjona*, pp. 122-123.

(17) Op. cit. XXXIII, p. 282.

(18) Madrid, 1876, p. 47.

(19) Basilio Pavón Maldonado, "Arte islámico y mudéjar en Cuenca", p. 359 y plano de la figura 1.

(20) Rafael Fernández González, "El castillo de Luque", p. 234.

(21) Pavón Maldonado, "De nuevo sobre Ronda musulmana", p. 136.

(22) *Crónica de los Reyes Católicos*, edic. y est. por Juan de Mata Carriazo, vol. II, p. 284.

(23) El problema en este tema es ponerse de acuerdo, de cara al futuro, en la diferenciación entre coracha y albarana, basándonos en la longitud de sus respectivos espigones.

(24) Bazzana, op. cit. Un ancho espigón con pasillo en medio y directamente relacionado con la barbacana nos enseña el castillo de la Puebla de Montalbán, Toledo; en realidad es un doble muro que avanza unos 15 metros desde la barbacana para capturar un vecino pozo semejante a otros existentes en el interior de la fortaleza.

(25) Rafael Ramírez de Arellano, *Inventario-catálogo*, p. 462.

(26) Juan Esclava Galán y Juan Vicente Corcoles, "Las fortificaciones", p. 23.

(27) Luis Seco de Lucena, "El palacio del taifa almeriense", p. 18.

(28) Gómez Moreno, *Guerra de Granada*, pp. 174-175.

(29) Huizi, *Ibn Sahib al-Sala, al-Muna bi-l-Imama*, pp. 216-222.

(30) Por esa parte del río aún se ve algún resto de edificaciones que pueden relacionarse con el pañadizo y puerta de abbes descritas.

(31) *El castillo de Luque*.

(32) Carmen Juan y Lovers, *Alcalá la Real*, p. 67.

(33) Pavón Maldonado, "De nuevo sobre Ronda...", p. 136.

(34) Ver nota 13.

(34 bis) III, p. 303, y Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares medieval*, p. 48, y J. Demetrio Calleja, *Alcalá la Vieja*, p. 3.

(35) *Alcalá de Henares medieval*.

(35 bis) "Plazas de guerra...", XXIV, 1911, p. 43.

(36) Ricard, "Couraça e coracha"; Torres Balbás, op. cit.; Pavón Maldonado "Arte hispanomusulmán en Ceuta y Tetuán", p. 76, y Carlos González Cravioto, "Las murallas", pp. 365-383.

(37) Félix Hernández Gómez, "The Alcazaba of Mérida", en *The Early Muslim Architecture*, II, Creswell, p. 202; y Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, pp. 385-386.

(38) Serjean, *Sana. An Arabian Islamic City*, p. 24.

(39) González Simancas, "Plazas de guerra...", XXXIII, p. 278.

(40) *Ibidem*.

(41) Pavón Maldonado, "Arqueología musulmana en Cáceres", pp. 186-195.

(42) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*, I, p. 539.

- (43) Nicolás Díez y Pérez, *España, sus monumentos y artes, su naturaleza e historia. Extremadura*, pp. 932-935.
- (44) Fernando de Pulgar, *Crónica de los Reyes Católicos* vol. I, p. 151.
- (45) *Sefarad*, XIV, 1954, p. 424.
- (46) "Fortalezas y castillos de la Edad Media (Escalona y Maqueda)", pp. 26.
- (47) Ricard, "couraça y coracha", p. 159.
- (48) Llaguno y Amirola, *Noticias de las arquitecturas*, II, p. 264.
- (49) Seco de Lucena, "Acercá de la qawraya..."
- (50) Pienso yo que, de acuerdo con la terminología rastrense hispano musulmana, no está bien aplicar el término alcazaba —qarabat— a toda una medina, cual era la del Albaycín en los siglos X y XI. Se ha producido aquí un desplazamiento semántico, de la fortaleza auténtica —qarabat— en torno al palacio del Gallo a la medina. De modo que las denominaciones referidas en la Granada del XI afectaban a la ciudad, no a la alcazaba o fortaleza.
- (51) Gómez-Moreno, *Art Hispaniar*, III, p. 262.
- (52) Seco de Lucena, "Acercá de la qawraya...", p. 202.
- (53) *Art Hispaniar*, III, p. 262.
- (54) Este puente está siendo restaurado ahora, descubriéndose su fábrica árabe del siglo XI, aproximadamente como la dibujara Heylan en el siglo XVII.
- (55) *Art Hispaniar*, III, p. 262.
- (56) José y Manuel Oliver Hurtado, *Granada y sus monumentos árabes*, p. 189.
- (57) *Ibidem*.
- (58) Francisco Javier Simonet, *Descripción del reino de Granada*, p. 72.
- (59) Ricard, "couraça y coracha", p. 158.
- (60) *Ibidem*. Se refiere este autor al artículo de Seco de Lucena, "De toponimia granadina", p. 79, donde don Luis trata por primera vez la qawraya granadina, de la que escribe, "nosotros no creemos que qawraya sea palabra árabe, sino transcripción árabe de un topónimo anterior".
- (61) Leopoldo Torres Balbás, "La supuesta puerta de los Panderos" pp. 420-426.
- (62) *Ibidem*, pp. 423-424.
- (63) *Ibidem*.
- (64) *Extraits inédits relatifs au Maghreb* por E. Fagnan, pp. 140-141.
- (65) F. Guillén Robles, *Málaga musulmana*, p. 271.
- (66) Según cita de Luis Seco de Lucena en *Guía de Granada*, p. 201.
- (67) La exposición que acabo de hacer sobre la coracha granadina no se dirige a desbaratar la tesis de Luis Seco de Lucena, sino a rehacerla por vía hipotética, aunque el tema tiene multitud de matices que en un futuro podrían ser aclarados.
- (68) Guillén Robles, *Málaga musulmana*, p. 271.
- (69) Ricard, "couraça y coracha", p. 157.
- (70) Guillén Robles, *Málaga musulmana*, p. 323.
- (71) Mariano Alcocer Martínez, *Castillos y fortalezas*, p. 128.
- (72) Madoz, *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España*, t. XI, p. 73.
- (73) Ver nota 12, y González Simancas, *Toledo*, p. 28.
- (74) Pavón Maldonado, *Guadalquivir medieval*, pp. 205.
- (75) José Corral, *Ciudades de las caravanas*.
- (76) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*, I, p. 638.
- (77) Por José Hernández Díaz, Antonio Sancho Carbacho y Francisco Collantes de Terán, T. I, *Sevilla*, p. 370.
- (78) Gómez-Moreno, *Misceláneas*, p. 370.

- (79) Ibn Hayyan de Córdoba, *Crónica Abd al-Rahman III*, p. 118.
- (80) Idrisi, *Description*, p. 242.
- (81) Ver nota 15.
- (82) Ver nota 15.
- (83) Gómez-Moreno, *Misceláneas* y Fernández Casado, *Arqueductos romanos* (acueducto de Almuñécar).
- (84) Ver nota 15.
- (85) *Ibidem*.
- (86) Gómez-Moreno, *Misceláneas*, p. 380.
- (87) El arqueólogo Ruiz Fernández mantiene la teoría de un puente o espigón de varios arcos.
- (88) Ruiz Fernández, "El castillo", p. 38.
- (89) *Ibidem*, p. 39.
- (90) En los tiempos modernos la coracha-agua no tenía porqué desaparecer, si bien con nuevo nombre o expresión; así en la Aljafería de Zaragoza se proyectó en el siglo XVI un muro de circunvalación de cuatro raras baluartes desde uno de los cuales se escapa largo muro o espigón en busca de una torre o baluarte semicircular enclavado en la misma margen del río Ebro. Dicho espigón recibía el nombre de "camino de la aguada" o Vauvant (Figueroa Alamech, *Así fue la Aljafería*).
- (91) Julio González, *La repoblación de Castilla la Nueva*, II, p. 232.
- (92) P. Plas, *Descripción de la Imperial Ciudad de Toledo*, p. 29.
- (93) P. de Alcocer, *Historia o descripción de la Imperial Ciudad de Toledo*, (cita de *Arte hispanomusulmán* de Torres Balbás, p. 635, nota 59).
- (94) Ver nota 12.
- (95) Ibn Hayyan, op. cit., p. 240.
- (96) *Ibidem*, 141-142.
- (97) Román Martínez, "La muralla de Zorodover", pp. 1-16; Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 635, nota 160; y Pavón Maldonado, "Arte islámico y mudéjar en Toledo. Hacia unas fronteras arqueológicas", III, p. 418.
- (98) Los *Anales toledanos*, I, hablan de "tajada" del puente de piedra y "tajada" de San Esteban. Julio González interpreta así esta información medieval: el muro meridional, paralelo al río, quedaba protegido al menos por dos corachas (?) o "tajadas", espolones que podían cortar el paso a quien intentase entrar en el espacio comprendido entre la muralla y el río (*La repoblación...*, p. 213).
- (99) Huisi Miranda, *Historia política...*, p. 343 (sobre esta coracha ver también, José D. García Domínguez, *Silves, guía turística*, pp. 55-57).
- (100) R. Rodrigo Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos de España. Toledo*, p. 158.
- (101) A. González Palencia, *Los mudéjares de Toledo en los siglos XII y XIII*, docs. 243, 253 y 294.
- (102) *La repoblación de Castilla la Nueva*, II, p. 219.
- (103) Op. cit. 151.
- (104) Ricard, "Couraça y Coracha", p. 157, nota 2.
- (105) Ver nota 12.
- (106) M. Retuerce Velasco e I. Lozano García, "Calatrava la Vieja".
- (107) Torremocha Silva, "Las fortificaciones", pp. 470-471.

ثانياً : المصادر والمراجع

- ABDELRAHMAN Khetifa, "Arqueologia musulmana en Argelia", en *Shari Al-din* 4, 1987.
- ADJANA, Jean Pierre, *L'architecture militaire grecque*, París, 1982.
- AGUIRRE, Domingo, *El gran priorato de San Juan de Jerusalén en Castugeta en 1769*, Toledo, 1972.
- AL-BAKRI, *Description de l'Afrique Septentrionale*, vol. y Trad. de Slane, 1913.
- ALCANTARA, J. J., *Gibraltar medieval*, Gibraltar, 1979.
- ALCOCEZ MARTINEZ, Mariano, *Castillos y fortalezas del antiguo reino de Granada*, Tánger, 1941.
- AINAUD-GUDON, VERRIE, *La ciudad de Buvolona*, 1947.
- ALCOVER, Antoni M., *Diccionari català-valencià-baleàr*, 10 vols., Palma 1930-1962.
- ALEMANY BOLUFER, J., "La Geografía de la Península Ibérica en los escritores árabes", en *Rev. Centro Est. Hist. de Granada*, Granada, 1921.
- ALCOVER, P. Miguel, *El Islam en Mallorca*, Palma de Mallorca, 1930.
- AJBAR MACIMU'A: *Crónica andalusí concebida por el título Ajbar machmu'a*, ed. y trad. esp. de E. Lafuente y Alcáncara, *Ajbar machmu'a. Crónica andalusí del siglo XI*, Madrid, 1867.
- ALARCON, Miguel Antonio, *La loca del Sacramento*, Tortos, 1928.
- AL-HIMYARI, *La péninsule Ibérique au Moyen Age d'après le Kitab ar-Rawd al-Mitar d'Al-Himyari*, ed. y trad. E. Lévi-Provençal, Leiden, 1938.
- ALMAGRO, M., CABALLERO ZOREDA, L., "Las excavaciones realizadas a lo largo del acueducto romano de Segovia", en *Symposium de arquitectura romana*, Barcelona, 1977.
- ALMAGRO BASCHI, María, *Segóbriga (ciudad celtibérica y romana)*, Madrid, 1978.
- ALMAGRO, M., CABALLERO, L., ZOZAYA, I., ALMAGRO A., *Qasayr' Amra. Residencia y baños omeyas en el desierto de Jordania*, Madrid, 1975.
- AL-MAQQARI, Analector, I. Leiden, 1855-1861.
- AL-MULK, *Anuario de Estudios Arabíes* 2, 1961-62.
- ALVAREZ DE MORALES, Camilo, *Ibn al-Fayyad. Kitab al-'ibar*, en *Cuadernos de Historia del Islam*, 9, 1975-1979.
- ALVAR, Manuel, "El arabismo en Náutica y su difusión en la toponimia portuguesa", en *Bol. de Filología*, XVI, 1-11, 1956-57.
- ALVAREZ MARTINEZ, José María, "En torno al acueducto de los Milagros de Mérida", en *Symposium de Arqueología romana*, Barcelona, 1977.
- ALLAIN, Charles, "Les cistermes et les margelles de Sidibou Othman", en *Hesperis*, 38, 1931.
- ALLAIS, Yvonne, "La maison d'Europe à Djénilla", en *Revue Africaine*, 83, 1939.
- AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Memoria o verso de algunas inscripciones árabes de España y Portugal*, Madrid, 1883.
- AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Inscripciones árabes de Sevilla*, Madrid, 1975.
- AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, "Los puentes de la antigua Toledo", en *Rev. de Arch., Bibliotecas y Museos*, 1903.
- AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *España, sus monumentos y arte, su naturaleza e historia*, Murcia y Alicante, Barcelona, 1889.
- AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Monumentos arqueológicos de España*, Toledo, Madrid, 1905.
- ANASAGASIT, Ana María, y RODRIGUEZ, Laureano, *Niebla en la época de Alfonso X*, Sevilla, 1984.
- ANGULO INIGUEZ, Diego, *Arquitectura mudéjar sevillana de los siglos XIII-XIV y XV*, Sevilla, 1963.
- ANGULO INIGUEZ, Diego, "Los baños árabes de la Pescadería de Córdoba", en *Bol. Real Acad. de la Historia*, CXVII, 1945.
- ANTUÑA, P. M. M., *Sevilla y sus monumentos árabes*, Madrid, 1931.

- ANTUÑA, F. M. M., *Campañas de los almorávides en España*, II. Ercel, 1935.
- ARJONA CASTRO, Antonio, *Anales de Córdoba musulmana (711-1008)*, Córdoba, 1982.
- ASÍN PALACIOS, Miguel, *Contribución a la repoblación árabe de España*, Madrid-Granada, 1940.
- AVILA NAVARRO, María Luisa, "Proclamación (Meja) de Hisham II", en *Al-Qantara*, I, 1980.
- AZORIN Francisco, "Las termas de la Córdoba califal", en *Bol. R. A. C. E. L. N. A. C.*, 4, 1923.
- AZORIN, Francisco, "Alcantarillado árabe de Córdoba", en *Arquitectura*, 10, 1949.
- AZUAR RUIZ, R., *Capitología medieval altamirna*, Alicante, 1981.
- BALL, A., "El mosaico de las Tres gracias de Barcelona", en *Arch. Esp. de Arqueología*, XXXI, 1928-1939.
- BANQUIERI, José Antonio, *Libro de agricultura. Su autor el doctor excelente Abu Zacaria Yahya Aben Mohammed ben Ahmed Ibn El Awan*, sevillano, T. I-II, Madrid, 1802.
- BARAMKI, D. C., "A Byzantine bath at Qalandia", en *The Quarterly*, II-1, 1933.
- BARGELUR, Frederick P., "The Alhambra Palace of eleventh century", Reprinted from the Journal of the Warburg and Courtauld Institutes; vol. XIX, 3-4, 1956.
- BARCELO, M., CARBONERO, M. A., MARTI, R., ROSET, LO BORDOY, *Les algües cercades (Els gomas) de l'illa de Mayurca*, Institut d'estudis baleàrics, 1986.
- BASSET, H., "Un aqueduc almohade à Rahat", en *Revue Africaine*, 64, 1923.
- BASSAN DE JANSSENS, G., "Les waqfs dans l'Islam contemporain", en *Revue des Etudes Islamiques*, 1951.
- BAZZANA, André, "Éléments d'archéologie musulmane dans l'Al-Andalus", en *Al-Qantara*, 1, 1981.
- BAZZANA, André, y GUILLEARD, P., "Irrigation et société dans l'Espagne Orientale au Moyen Âge", en *L'homme et l'eau*, 1, Lyon, 1981.
- BEI, Alfred, "Fouilles faites sur l'emplacement de l'ancienne mosquée d'Agadh" (Tlemcen), en *Revue Africaine*, 57, 1913.
- BEI, Alfred, *Inscriptions arabes de Fes*, Paris, MDCCCXIX.
- BENITO RUANO, Floy, "Aportaciones de Toledo a la guerra de Granada", en *Al-Andalus*, XXV, 1960.
- BELTRAN MARTINEZ, Antonio, "Las obras hidráulicas de los Reales (Uncastillo, Zaragoza)", en *Symposium de arqueología romana*, Barcelona, 1977.
- BEJARANO, Francisco, "El Repartimiento de Málaga", en *Al-Andalus*, XXX, 1966.
- BEL, George, "Les basiliques chrétiennes de Carthage", en *Revue Africaine*, 68, 1928.
- BELEDA, José, "Museo Arqueológico Provincial de Alicante", en *Memorias de los museos arqueológicos provinciales*, III, 1947.
- BERGER ROLDAN, Luis, "Los baños árabes de la Alta Andalucía", en *Actas del XXIII Congreso Internacional de Historia del Arte*, II. Universidad de Granada, MCMLXXV.
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús, "Baño del Palacio de Comares", en *Cuadernos de la Alhambra*, 10-11, 1975.
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús, "A propósito del baño de Alfácar", en *Miscelánea de Estudios árabes y hebreos*, V, XXXI-XXXII, 1980-1984.
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús, "El agua en los jardines musulmanes de la Alhambra", en *Las Jardines de l'islam. 2^o colloque international sur la protection et la restauration des jardins historiques organisé par l'ICOMOS et l'IFLA*, Granada, 1973.
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús, "La fuente de los Leones", en *Cuadernos de la Alhambra*, 3, 1977.
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús, "El Generalife después del incendio de 1938", en *Cuadernos de la Alhambra*, 1, 1965.
- BERMÚDEZ DE PEDRAZA, Francisco, *Historia eclesiástica de Granada*, 1618.
- BERMÚDEZ DE PEDRAZA, *Historia eclesiástica de Granada*, parte primera, esp. 23.
- BERTHIER, André, *Tolida*, Alger, 1972.
- BERTHIER, René, "L'aqueduc de l'Oued Ouass et le bassin des Gabs a Taremdant", en *Hesperis-Taruda*, IV, 1963.
- BESSAC, Jean-Claude, "Une galerie souterraine médiévale à Montpezat (Gard)", en *Archéologie du Midi Méditerranéen*, 2, Crensonne, 1984.
- BETHMONT, Jacques, "Sur les origines de l'agriculture hydraulique", en *L'homme et l'eau*, II, Lyon, 1982.
- BEVIA, Marías, "Baños árabes del país valenciano", VVAA.
- BLAZQUEZ, J. M., "Las pinturas helénicas de Quasayr Amra (Jordania) y sus fuentes", en *Archivo Esp. de Arqueología*, 54, 1981.
- BLAZQUEZ, J. M., "La administración del agua en la Hispania romana", en *Symposium de arqueología romana*, Barcelona, 1977.
- BOISSELIER, Jean, "Pauvreté Royal et symbolisme architectural. Neuk Peon et son importance pour la royauté anglo-normande", en *Arts antiques*, XXI, 1970.
- BOULETIN, R. A. C. M. L. N. A. de Córdoba, 20, 1927.
- BONSOR, The Archaeological expedition along the Guadalquivir, 1889-1901. New York, 1903.
- BONSOR y THOUVENOT, *Néropolis Iberique de Seville. Lora del Rio (Sevilla)*, Burdeos, 1928.
- BORJA PALOMO, Francisco, *Historia crítica de las riadas o grandes avenidas del Guadalquivir en Sevilla*, Sevilla, 1878.
- BOUDHIER, A. W., *La sexualité en Islam*, P. N. F., Paris, 1975.
- BRUNHES, J., *L'irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Péninsule*.

- le librique et dans l'Afrique du Nord, Paris, 1902.
- BUENDIA y PONCE, Francisco, *Las aguas de Sevilla*, 1765.
- BUSQUETS MULET, Jaime, "El Libro del Repartimiento", en *Homenaje a Melilla Vallcarlos*, T. I.
- CABELLO LARA, Javier, "Aproximación histórica- arqueológica al sistema de abastecimiento de capota de agua de la Voz-Málaga musulmana", en *Actas del primer Congreso de Arqueología Medieval Española*, Zaragoza, 1986.
- CABANELLAS, Darío, "La pila árabe del Museo Arqueológico de Granada y la Casa del Chapiz", en *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos*, XXX-XXXI, 1981.
- CABANELLAS, Darío, y FERNÁNDEZ PUERTAS, Antonio, "El poema de la fuente de los Leones", en *Quaderns de la Alhambra*, 15-17, 1979-1981.
- CACEL ORTÍ, María Milagros, y TRENCHS ODFINA, José, "El Consejo de Valencia", en *La ciudad hispánica durante los siglos XIII al XVI*, T. II, Madrid, 1985.
- CAHEN, Claude, "Reflexions sur les waqfs anciens", en *Etudes Islamiques*, XIV, 1961.
- CAHEN, Claude, "Le service de l'irrigation en Iraq au début du XI^e siècle", en *Bulletin d'Études Orientales*, XIII, 1949-1951.
- CAILLE, Jacques, *Les mosquées de Hassan à Rabat*, Rabat, 1954.
- CAILLE, Jacques, *La ville de Rabat, jusqu'au Protectorat français*, 1-11, Paris, 1949.
- CALLEJA, Demetrio, *Alcázar la Vieja*, Guadalajara, 1897.
- CAMPS CAZORLA, E., "Un ciervo estival de bronce", en *Arch. Esp. de Arq.*, XVI, 1943.
- CARA BARRIONUEVO, Lorenzo, y RODRIGUEZ LOPEZ, Juana María, "Abastecimiento de agua a Marchena, Huelga y Tarque, Almería", en II Congreso de Arqueología Medieval Española, Madrid, 1987.
- CARA BARRIONUEVO, Lorenzo y RODRIGUEZ LOPEZ, Juana María, "La antigua Taha de Marchena", en *Boletín de Estudios Almerienses*, 5, 1985.
- CARA BARRIONUEVO, Lorenzo, y RODRIGUEZ LOPEZ, Juana María, "Los baños de la Reina", en *Boletín del Instituto de Estudios almerienses*, 2.
- CARMONA AVILA, Rafaela, "El jardín del Moro", en *Actas del II Congreso de Arqueología Medieval Española*, II, Madrid, 1987.
- CARO BAROJA, Julio, "Norias, azudías y aceñas", en *Revista de Dialectología y Tradiciones populares*, T. X, 1954.
- CARO BAROJA, Julio, *Las moriscas del reino de Granada*, Madrid, 1957.
- CARUANA GOMEZ DE BARREDA, Jaime, *Fuero de Teruel*, ed. y est. preliminar de: Zaragoza, 1974.
- CARRILLO DIAZ, María Teresa, "Excavación", en *II Congreso de Arqueología Medieval Española*, Madrid, 1986.
- CASIRI, Bibl. Ar. Hisp. Ex. 11 (Extraído de la librería de Ibn al-Jaib (1210-1211).
- CASTEJON, Rafael, "Medina Zahira. Una Córdoba desaparecida y misteriosa", en *Boletín R. A. C. B. L. N. A. C. Córdoba*, 8, 1924.
- CASTRILLO MARQUEZ, Rafaela, "Descripción de al-Andalus", en *Al-Andalus*, XXXIV, 1969.
- CASTEJON, Rafael, "Córdoba califal", en *Boletín R. A. C. B. L. N. A. C. Córdoba*, VIII, 1929.
- CAVANILLES, Antonio Joseph, *Observaciones sobre la Historia Natural: Geografía... del Reyno de Valencia*, vol. I, 1975-1977.
- CERRO MALAGON, Rafael del, MARTINEZ GIL, Fernando, PORRES DE MATEO, Julio, "Estudio de conjunto sobre la presa romana de Consuegra", en *Revista de Obras Públicas*, sept. 1983.
- CLEMENT MULLET, J. J., *Le livre de l'agriculture d'Ibn al-Awwam (Kitab al-Falahah)*, 2 vols., Paris, 1864-1866.
- COLIN, Georges, "La noria marocaine", en *Hesperia*, 14-15, 1932.
- COROMINAS, J., *Diccionario crítico-etimológico de la lengua española*, 4 vols., Madrid, 1954.
- CORTES, J., "Algunas piezas de arqueología romana en Saldaña", en *Salmacia*, I, Santander, 1975.
- CORRAL, José, *Ciudades de las comarcas*, Madrid, 1985.
- COSME DEMEDICIS, *Viaje de Cosme de Medicis por España y Portugal (1668-1669)*, ed. y notas por Angel Sánchez Rivero y Angela Marín de Sánchez Rivero, Madrid.
- CRESWELL, K. A. C., *A Short Account of Early Muslim Architecture*, Londres, 1958.
- CRESWELL, K.A.C., *Early muslim Architecture*, I-II, New York, 1979.
- CRESWELL, K.A.C., *The muslim Architecture of Egypt*, Oxford, 1952.
- Pléssquez, 89.
- CRESSIER, Patrice, "L'Alpujarra medievale. Une approche archéologique", en *Mélanges de la Casa Velázquez*, 89.
- Crónica de los Reyes de Castilla. Crónica de Don Pedro por D. Pedro López de Ayala*, T. I, Madrid, MDCCCLXXX.
- CHALMETA GEDRON, Pedro, "El gobierno del zoco en el al-Andalus", en *Rev. de la Universidad Complutense*, XXI, 83, 1972.
- CHALMETA GEDRON, Pedro, *El sector del zoco en España*, Madrid, 1973.
- CHALMETA GEDRON, Pedro, "El Kitab al-Ashb al-Hisbi de al-Saqati", en *Al-Andalus*, XXXII, 1967, y XXXIII, 1968.
- CHAMORRO LOZANO, José, *Guía artística y monumental de la ciudad de Jaén*, 1971.
- CHAYAS, R., en *Archivo de Denis*, 1888-1889.
- CHEVALIER, R., *Les voies romaines*, Paris, 1972.
- CHUECA GÓTTA, Fernando, "Rápidas consideraciones sobre los jardines-ruinas de la España musulmana", en 2^o Colloque International sur la protection et la restauration des jardins historiques organisé par l'UNESCO et l'IN-

- FLA. Granada, 1975.
- DAVID, Jean-Claude, *Le waqf d'Alip Pasa a Alep (1053-1653)*, Damas, 1982.
- DAVID, Jean-Claude, y HUBERT, Dominique, "Le répitement du hammam dans la ville; le cas d'Alep", en *Les Cahiers de la Recherche Architecturale*, 10-11, 1982.
- DELGADO VALERO, Clara, *Toledo íntimo. Ciudad, arte e historia*, Toledo, 1987.
- DÍAZ MARTÍAS, Manuel, "Las azudías del Tajo en Toledo y Aranjuez", en *Toletum*, 20, 1986.
- DÍEZ PEREZ, D. Nicolás, *España, sus monumentos y artes, su naturaleza e historia*, Extremadura, Barcelona, 1887.
- DONATE SERRA, José María, "Riegos romanos del Mijares".
- DOZY y ENGLEMAN, *Glossaire des mots espagnols et portugais dérivés de l'arabe*, segunda edición, Leiden, 1969.
- DAULATI, A., *Yamir sous les hafsidés*, Tunis, 1976.
- ECHÉVERRÍA, *Paseos por la Alhambra*, 1, 63.
- ECCOCHARD, Michel, *Filiation de monuments grecs, byzantins et islamiques*, Paris, 1977.
- DOUARAS, Joaquín, *Ibn Luyun. Tratado de agricultura*, edic. trad. de Granada, 1975.
- EL-EB-VIDAL, Monique, "Le hammam ambigüité de un lieu", en *Les Cahiers de la Recherche Architecturale*, 10-11, 1982.
- EL-SAYED ABDEL AZIZ SALEM, *Algunos aspectos del florecimiento económico de Almería islámica durante el período de los fatimíes y de los almohades*, Madrid, 1979.
- ENRIQUEZ DE JORQUERA, Francisco, *Anales de Granada*, 6 vols., Granada, 1934.
- EPALZA, Mikel de, "El agua en el derecho musulmán", en *Symposium de Benissa*, abril, 1987, Benissa, 1988.
- ESCOBAR CAMACHO, José M., "Notas sobre el Repartimiento de Córdoba", en *Bol. R. Acad. de Córdoba*, 1984.
- ESLAYA GAIJAN, Juan, y CONCOLES, Juan Vicente, "Las fortificaciones medievales de Andújar", en *Bol. Inst. de est. Clavennas*, CIL, 1981.
- ESPINOSA DE LOS MONTEROS, Pablo, *Antigüedades de Sevilla*, 1627.
- ETIENNE COCHE DE LA FERTE, *L'art de l'irrigation*, París, 1981.
- ETTINGHAUSEN, Richard, *La peinture arabe*, Sikra, 1962.
- ETTINGHAUSEN, Richard, *From Byzantium to Saracenian Iran and the Islamic World*, Leiden, 1972. *At Vindolanda. Ordonia de don. Pero Nito. Conde de Buelna*, Edic. y est. por Juan Mate Carrizosa, Madrid, 1940.
- FATAS, G., "Notas para una biografía de las murallas y puente de piedra de Zaragoza según las fuentes escritas hasta 1285", en *Homenaje a Laca-rre*, Zaragoza, 1977.
- FAGNAN, E., *Exemples inédits relatifs au Maghreb*, Argel, 1924.
- FERNANDEZ CASADO, Carlos, "La conducción romana de aguas de Almonécar", en *Arch. Esp. de Arqueología*, 77, 1949.
- FERNANDEZ CASADO, Carlos, *Historia del puente en España*, C. S. I. C.
- FERNANDEZ CASADO, Carlos, *Acruductos romanos en España*, 1972.
- FERNANDEZ GOMEZ, Fdo., y CAMPOS CARRASCO, J. M., "Panorama de la arqueología medieval en el casco antiguo de Sevilla", en *Actas del primer Congreso de Arqueología medieval española*, III, Zaragoza, 1986.
- FERNANDEZ GONZALEZ, Rafael, "Las posadas del Rey", en *R. A. C. B. L. N. A. de Córdoba*, 1984.
- FERNANDEZ GONZALEZ, Rafael, "El castillo de Luque", en *Bol. R. A. C. B. L. N. A. de Córdoba*, 46, 1964.
- FERNANDEZ ORDONIZ, José A., *Catálogo de novena prezas y azudías españolas anteriores a 1900*, Madrid, 1984.
- FERRER y MALLOL, María Teresa, *Los últimos Sarrazines de la gobernación d'Ortola en el Siglo XIV*, Barcelona, 1988.
- FERRA, Bartolomé, "Los baños árabes de Palencia", en *Bol. Soc. Arq. Lujera*, 111-1899.
- FEYRIER, Paul-Albert, *Djemila*, Alger, 1968.
- FIGUERAS, Luis de la, "Los baños árabes de Zaragoza", en *Arqueología*, 49, 1923.
- FLOREAL PALANCA, Gregori, Joan J., A. Llobregat, Enrique, y Martínez, Federico, *El molino. Museo d'Historia Diputación Provincial de Valencia*, 1986.
- FLORES, Leandro José de, *Noticias del castillo de Alcala de Guadaira y de sus antiguas parroquias con algunos hechos históricos pertenecientes a la misma villa y castillo. De las nacimientos, acueductos, río, molinos y posadetas*, Sevilla, 1834.
- FLORIANI, Antonio, "Excavaciones en Mérida", en *Arch. Esp. de Arqueología*, 1944.
- FORNEAS, "Un texto de Ibn Rifan al-Lajmi sobre máquinas hidráulicas y su terminología técnica", en *Miscelánea de Estudios árabes y hebreos*, 1974.
- Fuero de Teruel*, edic. y est. preliminar de Jaime Cirreana Gómez de Batrodo, Zaragoza, 1974.
- FRANCO SANCHEZ, Francisco, "El espacio del agua en la ciudad de Orduña en época islámica", en *Agua y poblamiento musulmán* (Simposium de Benissa, abril 1987), Benissa, 1988.
- GABRIEL, Albert, *Voyages archéologiques dans la Turquie Orientale*, I-II, París, 1940.
- GAFSI, Abdel-Hakim, "Algunas observaciones sobre el agua en las mezquitas de los pueblos andalusíes de Túnez", en *Agua y poblamiento musulmán*, (Simposium de Benissa, 1987), Benissa, 1988.
- GALLEGO BURIN, Antonio, *La Alhambra*, Granada, 1963.
- GARCIA y BELLIDO, *Arte romano*, Madrid, 1972.

- GARCIA y BELLIDO, *Colonias Aelia Augusta. Itálica*, Madrid, 1960.
- GARCIA ARENAL, Mercedes, y LEROY, Bencie, *Morav y judíos en Navarra en la Baja Edad Media*, Madrid, 1934.
- GARCIA-DIEGO, José Antonio, "La Cueva de Hercules", en *Rev. Obras Publicas*, 1974.
- GARCIA DOMÍNGUEZ, José D., *Silver. Guía Turística*, Siltos, 1958.
- GARCIA GARCIA, Encida, "Alcayate: un espacio histórico agrícola y viat" en *Sheng al-Andalus*, 4, 1987.
- GARCIA GÓMEZ, Emilio, *El castor de la paloma*, Madrid, 1952.
- GARCIA GÓMEZ, Emilio, "Notas sobre la topografía cordobesa en los azules de al-Hakam II por 'Isá Razi'", en *Al-Andalus*, XXX, 1965.
- GARCIA GÓMEZ, Emilio, *Florio dei Islam Español (Risala fi fadi al-Andalus)* trad. esp. por, Madrid, 1934.
- GARCIA GÓMEZ, Emilio, *Ibn Zaynab, el poeta de la Alhambra*, Granada, 1975.
- GARULO, Teresa, *Las creaciones en el léxico andalusí*, Madrid, 1985.
- GAYA NUÑO, Antonio, *La arquitectura española en sus monumentos desaparecidos*, Madrid, 1961.
- GAYA NUÑO, Antonio, "Restos de construcciones musulmanas en Mezquidillas y Fuente Arnegil (Sevilla)", en *Al-Andalus*, III, 1938.
- GAYANGOS, Pascual de, *The History of the Mohammedan dynasties in Spain, by Ibn Muhammad al-Magari*, adapt. al inglés por, Londres, 1940 y 1943, dos vols.
- GENERAL L. de BEYLIE, *la Kalaa des Beni-Hammad*, París, 1909.
- GERMAIN SUZANNE, *Les mosaïques de Timgad*, París, 1973.
- GESTOSO PÉREZ, José, *Sevilla monumental y artística*, I-II, Sevilla, 1989.
- GIBERT, Soledad, Abu-1- "Barukh: al-Ralefiq", qadí, historiador y poeta", en *Al-Andalus*, XVIII, 1963.
- GILBERT ARCOUD, "L'alimentation en eau des villes grecques", en *L'homme et l'eau en méditerranée et au proche orient*, I, Lyon, 1981.
- GIL ALBARRACÍN, Antonio, "El suedecio de Albánchez y el valle de Almonera en época romana", en *Roet*, 4, 1983.
- GIL ALBARRACÍN, Antonio, *Construcciones murales en Almería*, Almería, 1993.
- GIMÉNEZ KAYNA, Simeón, *Memoria arqueológica de la Provincia de Málaga hasta 1946*, Informes y Memorias, Ministerio de Educación Nacional, Comisión General de Excavaciones arqueológicas, Madrid, 1946.
- GIRAULT de PRANGÉY, *Monuments arabes et musulmans de Cordoue, Seville et Grenade*, 1936-1939.
- GIRAULT de PRANGÉY, *Essai sur l'architecture des arabes et des mores en Espagne*, París, 1941.
- GO, F. T., "Le moulin à eau. Une révolution technique médiévale", en *Téchnique et civilisation*, XII, 1954, III.
- GLICK, Thomas F., "Medieval Irrigation Clock", en *Technology and culture* vol. 10, núm. 3, julio, 1969.
- GLICK, *Irrigation and Society in Medieval Valencia*, Harvard, Cambridge: Mass. 1970.
- GOBLOT, Henri, *Les gnomons. Un technique d'acquisition de l'espace*, New York, 1979.
- GOETZ, H., "Two illustrated portlan manuscripts from Kashan", en *Arts asiatiques*, 1962-1963.
- GODET, René, "Le revêtement de Timgad en au potable", en *Libya*, II, 1954.
- GOUDIN, Lucien, *Recherches archéologiques a la Qa'fa des Beni Hammad*, París, 1965.
- GÓMEZ-BRAYO, *Catálogo de los obispos de Córdoba*, T. I.
- GÓMEZ GONZÁLEZ, Cecilio, y VILCHEZ VILCHEZ, Carlos, "Baños árabes inéditos de la época almohade (s. XII-XIII) en la judería de Granada", en *Actas del primer Congreso Nacional de Arqueología Medieval*, Huesca, III, 1985.
- GÓMEZ-MORENO, Manuel, "Excursión a través del arco de herradura", en *Cultura Española*, 1906.
- GÓMEZ-MORENO, Manuel, *Monumentos arquitectónicos de España. Granada* Cuaderno 3, Granada.
- GÓMEZ-MORENO, Manuel, "Baños de la judería de Raza", en *Al-Andalus*, XII, 1947.
- GÓMEZ-MORENO, Manuel, *Guía de Granada*, Granada, 1892.
- GÓMEZ-MORENO, Manuel, *Másculinas. Historiografía-arqueología*, Madrid, 1949.
- GÓMEZ-MORENO, Manuel, *Art Hispano*, III.
- GÓMEZ-MORENO, Manuel, "Granada en el siglo XIII", en *Cuadernos de la Alhambra*, 2, MCMLXV.
- GÓMEZ-MORENO, Manuel, "De la Alpujarra", en *Al-Andalus*, XVI, 1951.
- GONZÁLEZ, Julio, *Repartimiento de Castilla la Nueva*, I-II, Madrid, 1976.
- GONZÁLEZ, Julio, *Repartimiento de Sevilla*, I-II, 1951.
- GONZÁLEZ, Julio, *Reinado y Diplomas de Fernando III*, Córdoba, 1930.
- GONZÁLEZ BARRERAN, V., *Baños árabes medievales*, Baza, 1975.
- GONZÁLEZ PALENCIA, *Noticias sobre don Raymundo, arzobispo de Toledo (1125-1152)*, Barcelona, 1941.
- GONZÁLEZ PALENCIA, Angel, *Las murallas de Toledo en los siglos XII y XIII*, I-II-III, Madrid, 1926-28; vol. preliminar, Madrid, 1930.
- GONZÁLEZ SIMANCAS, M., *Toledo. Sus monumentos y el arte ornamental*, Madrid, 1929.
- GONZÁLEZ SIMANCAS, M., *Las sinagogas de Toledo y el barrio judío*, Madrid, XCMXXIX.
- GONZÁLEZ SIMANCAS, Manuel, "Plazas de guerra y castillos medievales de la frontera de Por-

- tugal", en *Revista de Arqueología*, XXII, pp. 332-396; XXIII, pp. 80-117 y 244-287; y XXV, pp. 43-48.
- GONZÁLEZ BALDOVI, María, "La influencia de la feiga en la formación de la Xativa musulmana", en *Agua y población musulmana. Agua (Population musulmane)* (Simposium de Benissa, 1981), Benissa, 1982.
- GONZÁLEZ ORAVIOTO, Carlos, "Los cornechos hispanomusulmanes de Ceuta", en *al-Andalus*, I, 1960.
- GOODWIN, Godfrey, *A history of Orman architecture*, 1960.
- GRABAR, Oleg, "Cities and citizens", en *The World of Islam*, London, 1976.
- GRABAR, Oleg, HOLOD, Renata, KUNSTAD, James y THROUSDALE, William, *City in the Desert. Qair al-Hayr East*, I-C, 1978.
- GRACIA, JOSÉ Rafael, "Los puentes califales de Madinat al-Zahra", en *al-Musik*, 4, 1964.
- GRANJA, Fernando de la, *La Alcazra Superior de la obra de al-Ukai*, Zaragoza, 1967.
- GRESSEY, George B., "Qumata, Karez and foggaras", en *The Geographical Review*, 1953.
- GSELL, Stéphane, *Les monuments antiques d'Algérie*, I-II, París, 1901.
- GUERRA, Mercedes, "El versao de al-arte, Victoria-no Ahmad, calderero", en *Nariva*, 51, 1987.
- GUICHARD, Pierre, "L'eau dans le monde musulman médiéval", en *L'homme et l'eau*, II, Lyon, 1982.
- GUILLEN ROBLES, F., *Málaga musulmana*, Málaga, 1957.
- HABACOR, Francis, "Les ruines de l'antique Bourgade berbère du Maghreb Central", en *Revue africaine*, 88, 1944.
- HAMILTON, R. W., *Exhibits al-Maqar*, Oxford, 1959.
- HASAN 'Abd al-Wahhab, "Decorative Decorations by Means of Pierced Opening", en *Studies in Islamic Art and architecture in Honour of Professor K.A.C. Creswell*, 1965.
- HERNÁNDEZ DÍAZ, José, Sancho Carballo, Antonio Collantes de Terán, Feo, *Catálogo arqueológico y artístico de la Provincia de Sevilla*, I-IV, Sevilla, 1939-1955.
- HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, Félix, "El camino de Córdoba a Interlo en la época musulmana", en *Al-Andalus*, IX, 1944.
- HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, Félix, "La kaza de Mérida en el siglo X", en *Al-Andalus*, XXV.
- HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, Félix, "El epoca del Qdfe por la vía romana de Ayamonte a Mérida", en *Arch. Esp. de Arqueología*, XXXI, 1958.
- HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, Félix, "Ragwal y el itinerario de Musa de Algeciras a Mérida", en *Al-Andalus*, 1960.
- HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, Félix, "Los caminos de Córdoba hacia el Noroeste en la época musulmana", en *Al-Andalus*, XXXII, 1967.
- HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, Félix, "Gafiq, Gabel, Gahetia-Beth'edrar", en *Al-Andalus*, IX, 1944.
- HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, Félix, *El almirante de 'Abd al-Rahman III en la Mezquita Mayor de Córdoba*, Granada, 1975.
- HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, Félix, "The Alcazars of Mérida", en *Early Muslim Architecture II*, de K.A.C. Creswell, New York, 1979.
- Hispano-musulmanische basin in Collection of the Hispanic Society of America*, New York, 1928.
- Historia de la Región de Murcia*, III, Murcia, 1980.
- HITI, Philip K., *Historia de los duques*, Madrid, 1950.
- HUIZI MIRANDA, Ambrósio, "Nuevas aportaciones de al-Bayan al-Magrib", en *Al-Andalus*, XX-VII, 1965.
- HUIZI MIRANDA, Ambrósio, *Historia política del imperio almohade*, Tetuan, 1956.
- HUIZI MIRANDA, ibn, *Sahib al-Sala, Al-Mam bi-l-Inamat*, ed., pref. trad. e índices por, Valencia, 1969.
- IBN Hawqal, *Kitab al-masalik wa-al-mamalik* (Libro de las caminos y de los reinos), Trad. María José Romani, Valencia, 1971.
- IBN Hawqal, *Configuration de la Terre* (Kitab al-masalik wa-al-mamalik), intro. y Trad. por J. H. Kramers y G. Wiet, I-II, París, 1964.
- IBN 'Idari, *Bayan*, II, trad. E. Fagnieu, Argel, 1904.
- IBN Hayyan, *Muqabala*, ed. P. M. M. Anjuna, París, 1937.
- IBN Hayyan, *Muqabala*, ed. A. Mukki, Beirut, 1971.
- IBN Hayyan, *Cronica del califa 'Abd al-Rahman III en-Nasir entre los años 912 y 942* (al-Muqabala V), Trad. notas e índices M. Viguera y P. Corriente, Zaragoza, 1981.
- IBN Al-Jadid, *Kitab al-mal al-a-lam*, tercera parte, *Historia medieval islámica del Norte de África y Sicilia*, Trad. notas e índices de Rafael Casarillo, Madrid, 1983.
- IBN Al-Jatib, *A-mal Kitab al-mal al-a-lam fi man bu-yi'a qad al-ik-tam na muluk al-Islam por Usan al-din Ibn al-Jatib*, ed. por E. Lévi-Provençal, *Histoire de l'Espagne musulmane*, Rabat, 1934.
- IBN Jaldun, *Introducción a la Historia Universal* (Al-Muqaddimah) estudio, revisión y apéndice de Elias Trabulsi, México, 1977.
- IBN MARZUQ, *El musulmán: Hechos memorables de Abu l-A'as, sultán de los Benimeria*, estudio, traducción, anotación e índices anotados por María Jesús Viguera, Madrid, 1977.
- LDRI, *Description de l'Afrique et de l'Espagne*, ed. y Trad. R. Dory y de Geelen, Leiden, 1866.
- LOPEZ ALMECH, F., *Art fue la Aljiforia*, Zaragoza, 1952.
- LOPEZ ALMECH, F., "La Aljiforia de Zaragoza", en *Primer Congreso de Est. Árabes e Islámicas*, Córdoba, I-1960; Actas, Madrid, 1966.
- IZQUIERDO BENITO, Ricardo, "Los baños árabes de Vascos" (Maya-numdejo, Toledo)", en *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 28, 1986.
- IYO DE LA CORTINA, "Casa de baños árabes en

- Murcia", en *Semanario Pícnico Español*, 1884, pp. 61-69.
- JAUSEN Y SAVIGNAC, *Le châteaux arabes de l'Espagne*, *Amor, Hordach et Tiba*, 2 vols. Paris, 1922.
- JIMENEZ, Alfonso, "Los Caños de Carmona", en *Documentos olvidados de Historia-Instituciones*, documento 2, 1975.
- JIMENEZ DE GREGORIO, Fernando, "Fortalezas musulmanas de la línea del Tajo", en *Al-Andalus*, XIX, 1954.
- JIMENEZ DE GREGORIO, Fernando, "Tres puentes sobre el Tajo", en *Hispania*, 14, 1954.
- JIMENEZ ZORZO, F. J., MARTINEZ BUENAGA, I., MARTINEZ PRADES, J. A. y RUBIO SAMPER, J. M. "Construcción y signos lapidarios del puente de piedra de Zaragoza", en *Actas V Coloquio Internacional de Glotografía*, Pontevedra, Diputación, 1986.
- KIRCHNER, Joseph, LURO Y ROMAN MARTI, M., "Molins d'origen musulmán a Banyalbufar", en *Estudios Ralabóvsky*, 21, 1986-1987.
- LABORDE, Alexandre, *Voyage ethnographique et historique de l'Espagne*, T. I, Paris, 1806.
- LA Fuente, Julio y ZÓZAYA, Juan, "Algunas observaciones sobre el castillo de Trujillo", en *Actas del XIII Congreso Internacional de Granada*, Granada, MCMLXXVII.
- LALAINO, Antonio de, Señor de Montigny, *Crónica del viaje de Felipe II el Hermoso verificada en 1502*, en *Collection des Chroniques belges inédites*, Collection des voyages des souverains des Pays-Bas, 1976, T. I.
- LAUTENSACH, *Geografía de España y Portugal*, Barcelona, 1967.
- LEDESMA RUIRO, María Luisa, "Aportación al estudio del Ebro a su paso por Zaragoza: el puente de piedra", en *Actas IV Congreso de Historia de la Corona de Aragón*, Palma de Mallorca, I, 1959.
- LEHRMAN, Jones, *Earthly Paradise: Garden and courtyard in Islam*, 1980.
- LEVI-PROVENÇAL, *Inscriptions arabes d'Espagne*, I-II, Paris, 1931.
- LEVI-PROVENÇAL, Un document sur la vie urbaine et les corps de métiers à Séville au début du XII: le Traité de Ibn 'Abdun", en *Journal Asiatique*, 1934.
- LEVI-PROVENÇAL, "Les Mémoires" de Abd Allah, dernier roi ziri de Granada", en *Al-Andalus*, 1935.
- LEVI-PROVENÇAL, y GARCIA COMEZ, Emilio, *Una ordenación anónima de 'Abd al-Ruhman III al-Nasir*, Madrid-Granada, 1950.
- LEVI-PROVENÇAL, *Historia de España musulmana*, T. V de Historia de España dirigida por Ramón Menéndez Pidal.
- LEZINE, Alexandre, *Recherches d'archéologie islamique. Mahdiyya*, Paris, 1963.
- LEZINE, Alexandre, *Deux villes d'Ifrigiya. Sousse-Tunis*, Paris, 1971.
- LILLO CARPIO, Pedro, y MOLINA MOLINA, Angel Luis, "El camillo de Taladila", en *Murciana medieval murciana*, VII, 1981.
- LILLO ALBANY, Mercedes, "Sobre los patios de Madinat al-Zahra" en *Actas de las Jornadas de Cultura Árabe e Islámica* (1978), Madrid, 1981, pp. 263-269.
- LOPEZ CUERVO, Serafin, *Medina az-Zahra. Ingeniería y forma*, Madrid, 1983.
- LOVERA, Carmen, *Alcalá la Real. Guía de la ciudad y sus monumentos*, Alcalá la Real, 1984.
- LAGUNO y AMOR, A., *Noticias de los arquitectos*, II, Madrid, 1977.
- MADOZ, *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*, 1849-1850.
- MALAGA, José María, *Alcalá de Henares. Arquitectura de su siglo de Oro*, T. II, Alcalá de Henares, 1987.
- MANSSION FAVIERES, Jacques de, "Note sur les bains de Damas", en *Bulletin d'Etudes Orientales*, XVII, 1961-1962.
- MANZANO MARTOS, Rafael, "El baño termal de Alhama de Granada", en *Al-Andalus*, XXII, 1958.
- MARÇAIS, George, *Manuel d'art musulman. L'architecture*, II, Paris, 1928.
- MARÇAIS, George, *L'architecture musulmane d'Occident*, Paris, 1954.
- MARÇAIS, George, *Les monuments arabes de Tlemcen*, Paris, 1903.
- MARÇAIS, George, *Tunis et Kairouan*, Paris, 1937.
- MARGELLE, BELTRAND, y CRESSIER, PATRICE, "Antiguos sistemas de irrigación en el valle de Andarax (Almería)", en *Actas del I Congreso de Arqueología Medieval Española*, Zaragoza, 1986.
- MARMOL, *Historia del Rebelión y castigo de los moriscos del Reyno de Granada*, Málaga, 1602.
- MARMOI, L'Afrique, II, Paris, 1667.
- MATA CARRIAZO, Juan de la, *Asientos de las coronas de Ronis, Conquista y Repartimiento de la Ciudad por los Reyes Católicos (1481-1490)*, en *Atribuciones de Estudios Árabes y Hebraicos*, 1954.
- MATA CARRIAZO, Juan de la, *Crónica de los Reyes Católicos*, ed. y est. por. vol. II, Madrid, 1943.
- MARTIN GARCIA, Mariano, "Baños árabes de la Provincia de Granada. El baño de la "Zubia" en Andalusia Islámica", T. IV-V, 1985-86.
- MARTINEZ ROMAN, "La muralla de Zocodover", en *B.R.A.H. de Toledo*, LIX, 1944.
- MARTINEZ MONTAVEZ, Pedro, "Dos descripciones de la ciudad de Túnez al momento de la conquista (1535)", en *Rev. de la Universidad*, XIX, 13, T. III.
- MAYER, Marcos, RODA DE MUJER, Isabel, "El abastecimiento de aguas en la Barcelona romana", en *Symposium de arquitectura romana*, Barcelona, 1977.
- MEDINA, Pedro de, *Libro de grandezas y cosas memorables de España*, Sevilla, 1548.

- MELIDA, Ramón, *Catálogo monumental de España. Provincia de Cáceres*. I-II, Madrid, 1924.
- MENÉNDEZ PIDAL, Luis, "La mezquita-iglesia de Santa María la Real (Alcázar de Jerez)", en *Boletín Arq.* 73, núm. 19.
- MENÉNDEZ PIDAL, Gonzalo, "La España del siglo XIII leída en imágenes", en *Cuadernos de la Alhambra*, 19-20, 1981-1984.
- MEUNIE, Jacques y ALLAIN, Charles, "La fortresse almoravide de Zagora", en *Hesperis*, 1956.
- MEUNIE, Jacques, y TERRASSE, Henri, *Recherches archéologiques à Marrakech*, París, 1952.
- MEUNIE, Jacques, y TERRASSE, Henri, *Nouvelles recherches archéologiques à Marrakech*, París, 1957.
- MEZ, A., *El nacimiento del Islam*, trad. del alemán por Salvador Vila, Madrid-Granada, 1936.
- MONTEAGUDO, Luis, *Monumentos romanos en España*.
- MOLINA, Luis, *Una descripción anónima de Al-Andalus*, Madrid, 1983.
- MOLINA, LOPEZ, Emilio, *La corte de Tudmir según al 'Udri' (s. XI)*, Granada, 1972.
- MORA DEL POZO, G., "El ingenio del agua en Toledo en el siglo XVIII", en *Anales toledanos*, XIII, 1979.
- MORA-FIGUEROA, Luis de, "El castillo de Nogales (1453-1464). Provincia de Badajoz", en *Est. de His. y Arq. medievales*, III-IV, Cádiz, 1984.
- MORALES, Ambroasio de, *Las antigüedades de las ciudades de España*, 1792.
- MORALES TELERO, Santiago de, *Anales de la ciudad de Aljona*, 1963.
- MORGADO, *Historia de Sevilla*, Sevilla, 1887.
- MOUNIR, Kawiya, "Les hammams de Damas et leurs traditions", en *Les Cahiers de la Recherche Architecturale*, 10-11, 1982.
- MUHAMMAD ROUMI, "La hammam domestique" en *Les cahiers de la Recherche Architecturale*, 10-11, 1982.
- MURILLO DIAZ, M^a. Teresa, y CAMPOS CARRASCO, J. M., "Excavación de una casa mudéjar en el casco urbano de Sevilla", en *Actas del I Congreso de Arqueología medieval*, Española, Huesca, 1985; T. V., Zaragoza, 1986.
- MUÑOZ VAZQUEZ, Miguel, "Los baños árabes de Córdoba", en *Al-Mulk*, 2, 1961-1962.
- MUSIL, Alois, *Kuesir 'Amra*, Wien, 1902.
- NAVAGGIERO, *Viajes por España*, trad. de Antonio Fabié, Libros de Antaño, VIII, Madrid, 1879.
- NAVARRO PALAZON, Julio, "Sigüeta. Una medina de la corte de Tudmir", en *Revista de Ciencias Sociales*, 5, 1981.
- NAVARRO PALAZON, Julio, "Arquitectura y artesanía en la Corte de Tudmir", en *Historia de Cartagena*, dirigida por Julio Mas García, vol. V, Murcia, 1966.
- NAVABRO B., Felipe, "Fortalezas y castillos de la Edad Media (Escalona y Maqueda)", en *Boletín Soc. Esp. Exc.*, III, 1895.
- NEUVONE, E. K., *Los arabismos del español en el siglo XIII*, Helsinki, 1951.
- NIETO CUMPLIDO, Manuel, *Corpus mediævalæ cordubense*, I (1106-1235), Córdoba, 1979.
- NUÑE, Enrique, "Sobre el pavimento del Patio de los Leones", en *Cuadernos de la Alhambra*, 22, 1986-1987.
- NUWAYRI, *Historia de los musulmanes de España y África... por Nuwayri*, texto árabe y trad. por Gaspar Radaño, Granada, 1917-19.
- OLIVER ASIN, Jaime, *Historia del nombre "Madrid"*, Madrid, 1959.
- OLIVER ASIN, Jaime, "Los orígenes de Tudela", en *Homenaje a D. José Esteban Uranga*, Pamplona, 1971.
- OLIVER HURTADO, José y Manuel, *Granada y sus monumentos drabes*, Málaga, 1875.
- Ordenanzas de Sevilla*, 1527, esp. XVIII.
- OROZCO REDONDO, Manuel E., FERNANDEZ LAVANDERA, Eirén, MAK'IN CABALLERO, Alicia, "Los molinos barométricos de rueda hidráulica horizontal en Alcaucén (Azarquela Alta) Provincia de Málaga", en *Jábega*, 54, 1986.
- PARRO, Sixto, *Toledo en la mano*, II Madrid, 1857.
- PAUTY, Edmond, "Communications", en *Hesperis*, 1923.
- PAUTY, Edmond, *Les hammams du Caire*, 1933.
- PAUTY, Edmond, "Vue d'ensemble sur les hammams de Rabat-Sale", en *Revue africaine*, 58, 1944.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Influjo occidentales en el arte del Califato de Córdoba", en *Al-Andalus*, LXI, 1936.
- PAVON MALDONADO, Basilio, *Memoria de la excavación de la mezquita de Mediana al-zahra*, Excavaciones Arqueológicas en España, 50; Madrid, 1966.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Arqueología musulmana en Cáceres", en *Al-Andalus*, XXXII, 1967.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Arte hispanomusulmán en Ceuta y Tetuan", en *Cuadernos de la Alhambra*, 6, 1970.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Segundo: Villa medieval de raíz islámica", en *Al-Andalus*, XLIII, 1978.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Dos epitafios de Cáceres", en *Al-Andalus*, XXXV, 1970.
- PAVON MALDONADO, Basilio, *Arte Toledano: Islámico y mudéjar*, 2ª edición, Madrid, 1968.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "De nuevo sobre Ronda musulmana", en *Alarq.*, 3, 1980.
- PAVON MALDONADO, Basilio, *Jerez de la Frontera, ciudad medieval. Arte islámico y mudéjar*, Madrid, 1981.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Miscelánea de arte y arqueología hispanomusulmana", I, en *Al-Qantara*, 1, 1980.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Miscelánea de arte y arqueología hispanomusulmana", en *Boletín*

- Asoc. Esp. Orientalistas*, 1979.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Las gárgolas de la Alhambra", en *Al-Andalus*, XXXIV, 1969.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Contribución al estudio del arabismo de los castillos de la Península Ibérica" (Región Levantina), "El castillo de Olvea", en *Al-Andalus*, XLII, 1977.
- PAVON MALDONADO, Basilio, *Tirola, ciudad medieval. Arte islámico y mudéjar*, Madrid, 1978.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "El castillo de Dos barrios (Toledo)", en *Al-Andalus*, XXXVII, 1972.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Arte islámico y mudéjar en Cuenca", en *Al-Quartan*, IV, 1983.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Arte islámico y mudéjar en Toledo. Hacia unas fronteras arqueológicas", en *Al-Quartan*, II-III, 1981-1982.
- PAVON MALDONADO, Basilio, *Alcalá de Henares medieval. Arte islámico y mudéjar*, Madrid-Alcalá de Henares, 1982.
- PAVON MALDONADO, Basilio, *Guadalajara medieval. Arte y arqueología árabe y mudéjar*, Madrid, 1984.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Corachas hispanomusulmanas. Ensayo semántico arqueológico", en *Al-Quartan*, VII, 1986.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Entre la historia y la arqueología. El enigma de la Córdoba califal desaparecida", en *Al-Quartan*, 1988.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Arte, símbolos y emblemas en la España musulmana", en *Al-Quartan*, VI, 1985.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Los puertos de ingreso directo en la arquitectura hispanomusulmana. La superposición de acodistal de la puerta de Bisagra de Toledo", en *Al-Quartan*, VII, 1987.
- PAVON MALDONADO, Basilio, "Estudio arqueológico de las modificaciones de la Mezquita Mayor de Córdoba", en *Sharq al-Andalus*, 4, 1987.
- PEDRAZA, *Historia eclesiástica de Granada*, 1944.
- PERES, HENRI, *Le poème andalous en arabe classique au X^e siècle*, Paris, 1953.
- PEREZ FUERTES, Pedro, *Sectorio y tierra de Molina*, Guadalajara, 1983.
- PISA, F., *Descripción de la Imperial ciudad de Toledo y historia de sus utilidades*, Toledo, 1603.
- Planes Históricos de Obras públicas*, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Comisión de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo, Madrid, 1983.
- Plan Especial de Protección y Reforma Interior de la Alhambra y Alhacén*, Granada, 1986.
- PONS, Antonio, "Los judíos del Reino de Mallorca de los siglos XIII y XIV", en *Hispania*, 16, 1956.
- PONZ, *Viaje de España*, I, carta séptima.
- POCKLINGTON, Robert, "Acequias árabes y preárabes en Murcia y Lorca. Aportación toponímica a la historia del regadío" (X Colloqui General de la Societat d'onomàstica, 1986).
- POCKLINGTON, Robert, "Toponimia y sistemas de agua en Sharq al-Andalus", en *Agua y población musulmana* (Simposium de Menissa, 1987), Benissa, 1988.
- PORRES MARTÍN-CLETO, Julio, "La mezquita voladana de Caballa", en *Al-Quartan*, VI, 1986.
- PORRES MARTÍN-CLETO, Julio, "El artificio de Juancho de 1639", en *Anales toledanos*, XIV, 1982.
- PORRES MARTÍN-CLETO, Julio, "El abastecimiento romano de aguas a Toledo", Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios toledanos, Toledo, 1978.
- POSAC MON, Carlos, "Brocales de pozo de Ceuta", en *Hesperia-Taruda*, II, 1962.
- POSAC MON, "El acueducto de Arcos Quebrados", en *Simpósium de Arqueologia romana*, Barcelona, 1977.
- PSEUDO-JUANELO, Tarriano, *Las veintidós obras de los ingenios y las máquinas*, Col. Ingenieros de Caminos C. y P., Ed. Turner, 1983.
- PROETO Y VIVES, Antonio, "El puente romano de Alcorcón", en *Arch. Esp. de Arte y Arqueología*, 2, 1925.
- PUIO Y CADAFALECH, Els banys de Girona, "La influencia morisca a Catalunya", en *Anuari d'Estudis Catalans*, Barcelona, 1914.
- RAMÍREZ DE ARELLANO, Rafael, *Inventario-catálogo histórico-artístico de Córdoba*, Córdoba, 1983.
- RAMÍREZ DE ARELLANO, Rafael, "Artistas exhumados", en *Bol. Soc. Esp. de Exc.*, VIII, 1900.
- RAMÍREZ Y DE LAS CASAS, Luis María, *Descripción de la iglesia catedral de Córdoba*, 4 edic., 1867.
- RASIS, *Crónica del maro Rasis*, ed. Diego Calatán y María Soledad de Andrés Seminario Menéndez Pidal, Madrid, 1974.
- RECIO RUIZ, Angel, "Aportación a la cartografía arqueológica de Alora (Málaga)", en *Albora*, 57, 1987.
- REDMAN, Charles L., *Qasr al-Saghir. An Archaeological View of Medieval Life*, 1946.
- REIS FONTANALS, "Els Banys de Ciutat de Mallorca (s. XIII i XIV)", en *Bolletí de la Societat Arqueològica Luliana*, núm. 837, T. XXXIX, 1983.
- Relaciones topográficas de España*, Provincia de Guadalajara, V. Aumentos y notas de Menne: Pérez Villamil, 1912-1914-1915.
- RETUERCE VELASCO, M. y LOZANO GARCÍA, I., "Calatrava la Vieja. Primeros resultados arqueológicos", en *Actas I del Congreso de Arqueología Medieval Española*, Zaragoza, 1986.
- REVAULT, J., *Palais et maisons du Caire. XIV-XVIII siècles*, III, 1979.
- REVAULT, J. y COLVIN, Lucien, AMAHAN, A., *Palais et demeures de Fez. Époque moulana et saadienne (XIV-XVI siècles)*, Paris, 1981.
- REVAULT, Jacques, *Palais et demeures de Tunis (XVI-XVII siècles)*, Paris, 1967.

- RIBERA Y TARRAGO, Julián, *Disertaciones y apócrifos*, II, Madrid, 1928.
- RIBERA I GOMEZ, Agnès, "El Castell d'Alporri (Valencia)", *Actas Congreso de Arq. Med. Esp.*, Huesca, III, Zaragoza, 1986.
- RICARD, R., "Couraca el coracha", en *Al-Andalus*, XIX, 1954.
- RIVAS-RIVAS, José Carlos, *Los baños árabes del Marquesado del Cenete*, Granada, 1982.
- RIU RIU, Manuel, "Marmuyas: sede de una población mozárabe en los montes de Málaga", en *Melange*, II-III, 1980-1981.
- RIU RIU, Manuel, "Nuestro actual conocimiento y posibilidades del estudio arqueológico de las técnicas industriales de la Edad Media", en *Arqueología medieval Española. Acta del Congreso*, T. I, Madrid, 1987.
- ROBINSON, B. W., GRUBE, ERNST J., OWENS, G. M., SKELTON, R. W., *Islamic Pottery and the Arts of the Book*, 1976.
- RODRIGO CARO, Antiguiedades, y principios de la ilustrada ciudad de Sevilla, año 1632.
- ROMÁN MARTÍNEZ, "La muralla de Zúñover", en *B. R. A. M. A. H. de Toledo*, LIX, 1944.
- ROMOS ROMERO, Marcos, *Medina Sidiya. Arte, Historia y urbanismo*, San Fernando, Cádiz, 1981.
- ROSELLO BORDOY, Guillermo, *Sobre los baños árabes de Palma de Mallorca*, Palma de Mallorca, 1956.
- ROSELLO BORDOY, Decoración zoomorfa en las lavas orientales de al-Andalus, Palma de Mallorca, 1978.
- ROSELLO BORDOY, Guillem, *Mallorca musulmana (Estudios d'arqueologia)*, Mallorca, 1973.
- RUBIERA, María Jesús, "Los poemas epigráficos de Ibn al-Yayyib en la Alhambra", en *Al-Andalus*, XXXV, 1970.
- RUBIERA, María Jesús, "La función estética del agua en la civilización andalusí", en *Symposium de Jénisse*, 1982, Beaulieu, 1986.
- RUBIERA, María Jesús, *La arquitectura en la literatura árabe*, Madrid, 1981.
- RUBIERA, María Jesús, *Ibn al-Yayyib, el otro poeta de la Alhambra*, Granada, 1982.
- ROUGE, Jean, "La législation Justinienne de l'eau", en *L'homme et l'eau*, T. II.
- RUIZ FERNÁNDEZ, A., y SÁNCHEZ DE ALCAZAR BUESO, Anaía, "El Castillo de Almuñécar", en *Boletín de Estudios del Territorio*, 3, 1983.
- SAENZ RIDRUEJO, Fernando, "Observaciones técnicas sobre el asentamiento romano de aguas a Tarragona", en *Symposium de arqueología romana*, Barcelona, 1977.
- SAMSO, en *Al-Qantara*, I, 1980.
- SÁNCHEZ REY, J. Agustín, "El Puente del Arzobispo cumple seiscientos años", en *Rev. de Obras Públicas*, dic. 1983.
- SÁNCHEZ, Efigenia, *Planes históricos de obras hidráulicas*, Madrid, 1985.
- SÁNCHEZ SEDANO, María del Pilar, "Inventario de arqueología musulmana en la provincia de Málaga", en *Bot. del Inst. Est. Almerienses*, 5, 1935.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, Manuel, "La roca del Ibbiza en los siglos X y XI según al-Udri", en *Cuadernos de Historia del Islam*, 7, 1975-1976.
- SAJNZ Y GUTIÉRREZ, L., "Datos históricos acerca de la construcción del puente llamado de Córdoba", en *Anales de la Revista de Obras públicas*, 1894.
- SALVATERRA CUENCA, Vicent, y AGUIRRE SADAÑA, Ego. Javier, "El baño del Naranjo en Jaén; notas sobre una construcción islámica", en *Revista de Estudios árabes y hebreos*, vol. XXXVI, fasc. I, 1987.
- SANZ, Mariano, *Apuntes malagueños*, Tudela, 1969, p. V.
- SANZ ARCUBILLA, José María, "Los baños moros de Tarazona", en *Al-Andalus*, IX, 1944.
- SAUVAGET, Jean, "Esquisse d'une histoire de la ville de Damas", extrait de la *Revue des Études islamiques*, 1934, cahier IV, Paris, 1935.
- SAUVAGET, Jean, "Un bain de masquin du XIII^e siècle", en *Syria*, II, 1930.
- SAUVAGET, Jean, *Alap. Essai sur le développement d'une ville syrienne, des origines au milieu du XIX^e siècle*, Paris, 1941.
- SAUVAGET, Jean, "La citadelle de Damas", en *Syria*, XI, 1930.
- SAUVAGET, Jean, y ECOCHARD, M., *Les monuments byzantins de Damas*, II Paris, 1940.
- SAUVAGET, Jean, *La mosquée armenienne de Médine*, 1947.
- SEBAG, Paul, *La grande mosquée de Kairouan*, Zurich, 1963.
- SECO DE LUCENA, Luis, "De toponimia granadina", en *Al-Andalus*, XVI, 1951.
- SECO DE LUCENA, Luis, "Notas de arqueología granadina", en *Cuadernos de la Alhambra*, 6, 1950.
- SECO DE LUCENA, Luis, "Acercos de la alquería de la alcazaba vega de Granada", en *Al-Andalus*, XXIII, 1968.
- SECO DE LUCENA, Luis, "El palacio taifa almerense de al-Mutassim", en *Cuadernos de la Alhambra*, 3, 1967.
- SECO DE LUCENA, Luis, "Escrituras árabes de la Universidad de Granada", en *Al-Andalus*, XXXV, 1970.
- SECO DE LUCENA, Luis, "Documentos árabes granadinos", en *Al-Andalus*, IX, 1944.
- SCHÖLLER, Th., "Las nurias ibicencas", en *Revista de Dialectología y pronunciación popular*, XVIII, 1962.
- SEGURA ORAÑO, Cristina, *El libro del Repartimiento de Almería*, Madrid, 1982.
- SEGURA I MARTÍ, Josep M. y TORRO I ABAD, Jaume, *Catàleg coordinat de l'àrea de Treball del Museu arqueològic municipal d'Alcúf*, Centre al-

- cois d'Enlils Históricas i arqueològics. C.A.E.-H.A.
- SEGURA I MARTÍ, Josep M. y TORRO Y ABAD, Josep, "Irrigación y asentamientos en la Vall de Perpignan", en *Symposium de Benissa*, Benissa, 1988.
- SERGEAN, R. B. y LEWCOCK, Ronald, *Spain. An Arabian Islamic City*, London, 1983.
- SIMONET, Francisco Javier, *Descripción de Granada sacada de los autores árabes*, 2ª edición, Granada, 1872.
- SIROUX, Maxime, "L'évolution des antiques murqées rurales de la Région d'Isphahan", en *Arts Islamiques*, XXVI, 1973.
- SOLIGNAC, M., "Recherches sur les installations hydrauliques de Kairouan et des clesques tunisiennes du VI^e au XI^e siècle (J.C.)", en *Annales de l'Institut d'Études Orientales*, T. X y XI, 1952.
- SOLIGNAC, M., "Travaux hydrauliques hafsidés à Tunes", Extrait du 2^e Congrès de la Fédération de Sociétés savantes d'A. N. Ylemica, X. T. II.
- SOLLAS, M. J. y COLL, J., "El castillo de Puebla de Almonara (Cuenca)", en *II Congreso de Arqueología Española Medieval*, T. III.
- SOSA DIAZ, José Antonio, y PALERM SALAZAR, Juan Manuel, "Molinos de rueda horizontal de la Cienava", en *Arquitectura*, 1974.
- SOTO I COMPANY, Récard, "Els molins d'origen musulmans a Banyalbufar", en *Bollet de la Societat arqueològica Lulliana*, 43, 1987.
- SOURDEL-THOMINE, *Encyclopedie de l'Islam III*, ed. J. Brill, 1971.
- SOURDEL-THOMINE, D. y J., *La civilisation de l'Islam Classique*, Paris, 1968.
- SOUTO LASALA, Juan A., "La excavación Arqueológica del patio de San Martín de la Aljafería", en *Itinerario de Andalucía*, 3 y 4, 1983-84.
- TERES SADABA, Filas, "Textos árabes sobre Valencia", en *Al-Andalus*, XXX, 1965.
- TERES SADABA, Filas, *Materiales para el estudio de la toponimia hispanoárabe*, *Nomina fluvial*, T. I, Madrid, 1986.
- TERRASSE, Henri, *Art hispano-musulman des origines au XIII^e siècle*, Paris, 1932.
- TERRASSE, Henri, "Trois bains médiévaux du Maroc", en *Mélanges offerts à William Marçais*, Paris, 1958.
- TERRASSE, Henri, *La mosquée al-Qarawiyin*, Paris, 1968.
- TERRASSE, Henri, y BASSET, H., *Sarcophages et fortresses almohades*, Paris, 1972.
- TERRASSE, Michel, "Buhirgo", en *Mélanges de la Casa de Velázquez*, V, 1969.
- TORMOS, Filas, *Anurjuer*, II.
- TORREMOCHIA SILVA, Antonio, "Las fortificaciones medievales de Algeciras", *Actas II Congreso Internacional El Estrecho de Gibraltar*, Cádiz, 1987, Madrid, 1988.
- TORRE Y DEL CERRO, José de la, "El puente romano", en *Bol. R.A.C.B.L.N.A. de Córdoba*, 1, 1922.
- TORRE Y DEL CERRO, José de la, "Los jardines y la huerta del Alcázar. Su historia", en *Bol. R.A.C.B.L.N.A. de Córdoba*, 56, 1946.
- TORRE Y DEL CERRO, José de la, "El Alcázar de los Reyes cristianos", en *Bol. R.A.C.B.L.N.A. de Córdoba*, 9, 1924.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Plantas de casas árabes en la Alhambra", en *Al-Andalus*, II, 1934.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "El baño musulmán de Murcia y su conservación", en *Al-Andalus*, XVII, 1952.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Las Norias fluviales en España", en *Al-Andalus*, V, 1940.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "El Patio de los Leones", en *Arquitectura*, XI, 1929.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "El convento de San Francisco de la Alhambra", en *Bol. Soc. Esp. de Exc.*, XXXIX, 1931.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Montezgudo y el Castillo", en *Al-Andalus*, II, 1934.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "El Patio de los Leones de la Alhambra. Su disposición y últimas obras realizadas en él", en *Al-Andalus*, XII, 1935.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "La Albolafia de Córdoba y la gran noria toledana", en *Al-Andalus*, VII, 1942.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "La mezquita de al-Qanadri y el Sanatorio de Alfonso el Sabio de Santa María", en *Al-Andalus*, VII, 1942.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Torres Albarázar", en *Al-Andalus*, VII, 1942.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "El puente de Guadalupe", en *Al-Andalus*, V, 1940.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "La Acrópolis musulmana de Ronda", en *Al-Andalus*, IX, 1944.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "La mezquita Mayor de Granada", en *Al-Andalus*, X, 1945.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "El barrio de las casas de la atezada malagueña", en *Al-Andalus*, X, 1945.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Arquitectos andaluces de las épocas almohade y almohade", en *Al-Andalus*, XI, 1946.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Dar al-Aruss y las nenas de palacios y albercas granadinas por orden del Generalife", en *Al-Andalus*, XIII, 1948.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "La supuesta puerta de los Panderos y los puentes de la Granada musulmana", en *Al-Andalus*, XIV, 1949.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "La mezquita Real de la Alhambra y el baño fructero", en *Al-Andalus*, X, 1945.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Los baños públicos en los fueros municipales españoles", en *Al-Andalus*, XI, 1946.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Notas sobre Sevilla

- en la época musulmana", en *Al-Andalus*, X, 1945.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Báscas caladas hispanomusulmanas", en *Al-Andalus*, XVII, 1952.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "El baño de Torres Torres (Valencia) y otros levantinos", en *Al-Andalus*, XVII, 1952.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Cibralhar, llave y guía de España", en *Al-Andalus*, VII, 1942.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Patios de Crucero", en *Al-Andalus*, XXIII, 1958.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "La judería de Zaragoza y su baño", en *Al-Andalus*, XXI, 1956.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Los baños de Dona Leonor de Guzmán en el palacio de Tordesillas", en *Al-Andalus*, XXIV, 1959.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "Ciudades jermas", Madrid, 1957.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, *Las ciudades hispanomusulmanas*, Madrid, 1971.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, "La vía augusta y el areoile musulmán", en *Al-Andalus*, XXIV, 1959.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, *Arte hispanomusulmán hasta la caída del Califato de Córdoba*, en *Historia de España de Menéndez Pidal*, T.V., Madrid, 1957.
- TORRES BALBAS, Leopoldo, *Art Hispanique*, IV.
- TORRES DELGADO, Cristóbal, *El antiguo reino nazarí de Granada (1233-1492)*, Granada, 1974.
- TORRES FONTES, J., "Los baños de la Reina", en *Murgetane*, 40.
- TORRES I AGÜNA, Carlos, *Historia de la ciudad de Andújar y de su patrona la Virgen de la Cabeza*, Libro I. Anécdotas, MCMLIV.
- TORRES LAGUNA, Carlos, "El acueducto romano subterráneo de Niturgi" en "Diario de Jaén", 7 sept. 1971.
- TRENA FERNÁNDEZ, Juan, *Tráfico histórico y monumental*, 1967.
- TROLCHAY BRAUN, Carmel, "Madrid. El abastecimiento de agua de la ciudad por medio de Qanats a lo largo de la historia", en *Geographica*, 1974.
- UNSAI, Behcet, *Turkish Islamic Architecture*, London, 1959.
- VALERA Mozen, Diego de *Crónica de los Reyes Católicos*, ed. Carrizosa, Madrid, 1927.
- VALLEJO TRIANO, Antonio, "El baño próximo al Sakn de Abd al-Rahmán III", en *Cuadernos de Madinat al-Zahra*, I, Córdoba, 1987.
- VALLVE, Joaquín, "Cartago y Carthago-ne" su XIII^o siglo, en *Actas del II Coloquio Hispano-Tunezino de Estudios Históricos*, Madrid, 1973.
- VALLVE, Joaquín, "Descripción de Ceuta musulmana en el siglo XV", en *Al-Andalus*, XXVII, 1962.
- VALLVE, Joaquín, *La división territorial de la España musulmana*, Madrid, 1986.
- VALLVE, Joaquín, "La casa de Tudmir (Murcia)" en *Al-Andalus*, XXXVII, 1972.
- VALLVE, Joaquín, "La descripción de Córdoba de Ibn Qulib", en *Homenaje a Pedro Salas Rodríguez*, T. III, *Estudios Históricos*, Madrid, 1986.
- VALLVE, Joaquín, "Una fuente importante de la historia de al-Andalus. La historia de Ibn Askar", en *Al-Andalus*, XXX, 1966.
- VAN DEN WYNGAERDE, *Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton Van der Wyngaerde*, Madrid, 1986.
- VELAZQUEZ BOSCO, Ricardo, *Mérida Azahara y Almería*, Madrid, 1972.
- VERNET, J., y CATALA, A., "Un ingeniero árabe del siglo XI. Al-Karayfi", en *Al-Andalus*, XXXV, 1970.
- VERNET, "Una nota sobre hidraulica", en *Philologica Hispanica in honorem Manuel Alvar*, T. II, Madrid, 1981.
- VICUERA, María Jesús, "Las cartas de al-Qazali y al-Turtusi al soberano almorávide Yusuf B. Tassufin", en *Al-Andalus*, XLII, 1977.
- VILCHEZ VILCHEZ, Carlos, y GÓMEZ GONZÁLEZ, Cecilio, "Baños árabes leóneses de la época almorávide (siglos XI-XIII) de la judería de Granada", en *Actas del I^o Congreso Nacional de Arqueología medieval*, Huesca, 1945.
- VILCHEZ VILCHEZ, Carlos, y ORIHUELA, "Aljibes públicos de la Granada musulmana", en *Actas del Congreso de Arqueología medieval Española*, T. III, Madrid, 1987.
- VILLANUEVA RICO, María del Carmen, *Casas, mezquitas y fincas de los árabes de las iglesias de Granada*, Madrid, 1966.
- VÍÑAS MEY, Carmelo, FAZ, Ramón, *Relaciones Madrid-geográficas-estadísticas de las parishes de España hechas por iniciativa de Felipe II*, Reino de Toledo, Madrid, 1963.
- VON BERTCHUM, Marguerite, "Sostrata", en *Art Orientalis*, I, 1:54.
- WALLER, Victor, "Rapport sur les fouilles exécutées a Cherchele", en *Revue Africaine*, 46, 1962.
- WHEELER, Mortimer, *Roman Art and Architecture*, London, 1964.

الأشكال واللوحات داخل متن الكتاب الأصلي

- ١ - صحن وبه بركة وصهريج - منزل روماني .
- ٢ - أ - منزل الحمراء (القرن الرابع عشر) A : البركة . F : النافورة . E الاضطيل .
ب - منزل لوس باخاروس ، إيطاليا (طبقا لجارثيا ويبيدو) .
- ٣ - جب ليكوس (طبقا لفيدريكو سلمنقة وخوان فرانشيسكو خيل بالنشويلا) .
- ٤ - جب ليكسوس (طبقا لفيدريكو سلمنقة) .
- ٥ - مخطط حصن بليسيا (وادي الحجارة) .
- ٦ - طبقة الكسوة الهيدروليكية لخزانات المياه : A رومانية ، B عربية في كل من أسبانيا والشمال الإفريقي .
- ٧ - مخطط لحصن المنارة (بلنسية) A : الجب .
- ٨ - قصر الحمراء : تحديد الأجناب .
- ٩ - (أ) مخطط صهريج روماني نيون .
(ب) حجرة خلع الملابس في حمامات ميدان الشهداء (عصر الخلافة) .
(ج) مخطط قرافة الروضة - الحمراء .
(د) جب المطر (غرناطة) .
(هـ) ، (و) غرفة تحت الأرض لقاعة الشقيقتين الحمراء .
- ١٠ - A جب الصحن ، المسجد الجامع بقطرنة B جب البازليكا البيزنطي منجورم (الكبير) - قرطاج .
- ١١ - جب ثاساس (غرناطة) طبقا للمهندس المعماري / أوريولا والأثاري كارلوس بيتلش .
- ١٢ - جب مارموياس - ملقة .
- ١٣ - صهاريج عامة رومانية - بيزنطية في الجزائر A - في شرشل . B في تكلات
C : إيونا D : القسطنطينية (المصدر : الآثار القديمة في الجزائر : إستيفان جسيل) .

١٤ - صهاريج رومانية - بيزنطية في الجزائر A . B : جواريا . C سان ليو D
دى سلورامع مجرى مياه (جسر مياه) الآثار القديمة في الجزائر : استيفان
جسيل .

١٥ - جب عربي في صوفرا - تونس : طبقال : ليزين) .

١٦ - صهريج أبي إبراهيم (القيروان) (سوليچناك) .

١٧ - أ - صهريج المسجد الجامع في غرناطة .

ب - مخطط غرفة برج التكريم بالحمراء .

ج - حمامات في الرباط .

د - غرفة التسخين لحمامات الرباط .

١٨ - مسقط رأسي وأقفي لمغارة القصور السبعة ببلدة المنكب (غرناطة) .

١٩ - جب حصن لوجة (غرناطة) .

٢٠ - مخطط قصر أشبيلية وبه جب في 'نوسط - قرمونة . يلاحظ أن الجزء المظلل

تظليلا خفيفا يرجع إلى أصول رومانية . أما الأسود فهو عربي . كما يلاحظ أن

الجزء الذي يخلو من أية ظلال يرجع إلى العصر المدجن .

٢١ - جب حصن خيمنا دى لافرونتييرا (قادش) .

٢٢ - جب منزل بيليتاس (طبقال لميليدا) .

٢٣ - جب الطابق السفلي لقصر كارلوس الخامس - الحمراء .

٢٤ - مخطط تحت الأرض لقصبة العديين - الرباط .

٢٥ - جب المقر الثالث - قصبة ألمرية .

٢٦ - جب ميدان ألتاميرانو - (ترجالة) .

٢٧ - جب حصن البقر - حصن مونتانشيت - قصرش .

٢٨ - جب جبل طارق .

- ٢٩ - جب حصن ألبونت (بلنسية) .
- ٣٠ - جب حصن بوخلانثي (برج الحنش) - قرطبة .
- ٣١ - جب الحصن - قلعة وادي أيره - أشبيلية .
- ٣٢ - مخططات الجبين A , B وقطاع رأسي للجب A بالحصن - ترجالة .
- ٣٣ - الجب الكائن أمام قصر الملك : كارلوس الخامس - الحمراء . (طبقاً لمفكرة أعددها المعماري ثندويا - الورقة السابقة من الخلف من مفكرته الخضراء .
- ٣٤ - صهريج الصحن - مسجد الكتبية A : أكتاف مع مزاريب لتلقى مياه الأمطار (A) قنوات مياه (Meunie) .
- ٣٥ - المخططات ١ , ٢ ومسقط رأسي : برج بيللا : قصبة الحمراء .
- ٣٦ - جب القصبة - الحمراء .
- ٣٦ مكرر - أجباب الحمراء . ومسقط قطاعي : A جب القصبة B ميدان الأجباب C جب من رسم ثندويا D جب زاوية قصر كارلوس الخامس .
- ٣٧ - جب حصن بينيار (غرناطة) [طبقاً لـ أ . الماجرو ، وباسيلييو بابلون .
- ٣٨ - جب حصن بالفرموسو (وادي الحجارة) .
- ٣٩ - جب حمامات قصر بني سراج - الحمراء .
- ٤٠ - جب حمامات الملكة المسلمة Moya أشبيلية (طبقاً لفرناندو فرنانديث جومث ودخوسيه ماريًا كامبوس .
- ٤١ - A صهريج «دار حسين» تونس (طبق لريفولت) . B - نظام جمع مياه الأمطار بشرفة أحد المنازل في الجزائر - كان يتم جمع المياه من خلال مواسير مغطاة إلى الجب الكائن تحت أرض المسكن (طبقاً لسكينة ميزون - انظر السهم A... .
- ٤٢ - صحن وبه جب بكنيسة القديسة ماريًا . مدينة شذونة (تشير الأسهم إلى مداخل المياه في الشرفة .

- ٤٣ - A جب أليوكس (المرية) B جب قصر بينيجي (المرية) طبقاً لكارا باريو
نويدو .
- ٤٤ - جب برميخو : نبخار (المرية) طبقاً لأنطونيو البراشين .
- ٤٥ - A جب حصن مارتوس (قرطبة) B جب حصن مونتالبان (طليطلة) .
- ٤٦ - بركة حصن أوربيلة (أليكانتي) .
- ٤٧ - جب حصن أوربيلة (أليكانتي) .
- ٤٨ - جب الحصن [جب خارج الحصن] كاركابوري (قرضبة) .
- ٤٩ - جب حصن موكلين (غرناطة) .
- ٥٠ - جب صحن قصر كارلوس الخامس . الحمراء (رسم قدمه خيسوس برموديث) .
- ٥١ - جب منزل تشايث - غرناطة .
- ٥٢ - جب بلاثويلا دي أودورس (السامعين) - غرناطة .
- ٥٣ - جب تريو - غرناطة (طبقاً للمعماري أوربولا والآثاري كارلوس بيلتش) .
- ٥٤ - جب يقع أسفل صحن الحرم - الحمراء .
- ٥٥ - حصن أولوكار (بلنسية) .
- ٥٦ - جب صحن الحمراء (قسم أرشيف مخططات الحمراء) .
- ٥٧ - جب ميدان الأجباب - الحمراء (أرشيف مخططات الحمراء) .
- ٥٨ - جب ميدان الأجباب - نحمراء (أرشيف مخططات الحمراء) .
- ٥٩ - جب ميدان الأجباب - الحمراء (أرشيف خطط الحمراء) .
- ٦٠ - جب في ميدان الأجباب بقصر الحمراء .
- ٦٢ - أجباب حصن مونتى أجودو (مرسية) .
- ٦٣ - A جب قصبة ماردة (طبقاً لفيلكس إيرنانديث) B صهريج مدينة سان .
الجزائر العربية (سرجيان) .

- ٦٤ - أجباب حصون كاستروس (قصرش) وباسكوس (طليطلة) طبقاً لباسيليو بايون . وسرخيو كارتني .
- ٦٥ - أجباب حصن مونتانشيت (قصرش) .
- ٦٦ - صحن السلاح مع أجباب الحصن - مونتانشيت .
- ٦٧ - حصن أورينا (طليطلة) .
- ٦٨ - حصن قلعة أيوب .
- ٦٩ - صهريج برج مونترنال - تطليطلة .
- ٧٠ - قصر مارتشينا . قرونة (أشبيلية) A صهريج دائرية .
- ٧١ - حصن ثافرا (وادي الحجارة) .
- ٧٢ - جب كاسترو دل ريو (قرطبة) .
- ٧٣ - جب حصن أويشي (قرنقة) طبقاً لباسيليو بايون وسرخيو مارتنيث .
- ٧٤ - عقود قناة المسجد الجامع بقرطبة الأكتاف A , B هي أكتاف مفترضة .
- ٧٥ - عقود الفصل بين الصحن والمصنّى بالمسجد الجامع بقرطبة . A النظام العربي لصرف المياه (انظر شكل ٧٨ A) نظام صرف المياه خلال العصور الوسطى المسيحية (انظر شكل ٧٨ : ٦) بوابة لاس بالمانس القرن العاشر عدد الدعامات modillones العربية القديمة . دعامات تم وضعها من جديد .
- ٧٦ - تصريف مياه الأمطار في مدينة الزهراء A : رفرق المسجد B مغارة المسجد C : المسار الكائن في شرفة البهو الكبير .
- ٧٧ - تصريف مياه الأمطار . منظور للأسقف بالمسجد الجامع بقرطبة . تشير الأسهم إلى موضع المزاريب .
- ٧٨ - نظام تصريف المياه بالمسجد الجامع بقرطبة ١ ، ٢ ، ٣ بالكنيسة التي ترجع إلى العصور الوسطى بقرطبة : ٤ : مسجد القيروان ٥ : الحائط الشمالي للمسجد بقرطبة ٦ : مزارب من مدينة الزهراء . ٧ :

- ٧٩ - تصريف مياه الأمطار بمسجد القيروان - بتونس .
- ٨٠ - نظام تصريف مياه الأمطار - مسجد تنمل .
- ٨١ - صهريج الصحن . بازيليكسان ثيبريانو - قرطاج .
- ٨٢ - الأتجباب وتصريف المياه - مسجد حسان - الرباط كاليه) .
- ٨٣ - جب مسجد القصبة بتونس (داو لا لتلي) .
- ٨٤ - صهريج سيد بو عثمان - المغرب (شارل ألان) .
- ٨٥ - بئر للمسافرين بين مدينتي عضوف وبونورا - الجزائر .
- ٨٦ - برك إلى جوار بايى إيرموسو فى القصبة التى ترجع إلى عصر الخلافة واتى كانت تربط بين قرطبة ومدينة الزهراء .
- ٨٧ - جب ثروول بيسو - مدينة ألمكالا دى إيناريس (ميغل أنخل بايون) .
- ٨٨ - الجسر الرومانى فى ألكانتاريا .
- ٨٩ - عقد الجسر الرومانى فى ألكانتاريا (القنيطرة) .
- ٩٠ - أطلال الجسر الرومانى رونكيو الكائن على نهر أوربا .
- ٩١ - مسار قرطبة : مدينة الزهراء : المسارات ، والجسور ، وجسور المياه والبرك -
- ١ - بوابة أشبيلية . ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ سور لجسر مياه خلا فى مفترض . ٦ -
- أويرتا كاثيتودى مارى رويث . ٧ - بركة عربية . ٨ - جسر كانتاراً ناس (عصر الخلافة) . ٩ - أطلال عربية . ١٠ - كورتيخو القائد ، الحنية انخلاقية .
- ١١ - جسر نوجالس . ١٢ - أطلال جسر بايى ايدموسو . ١٣ - برك . ١٤ -
- جسور مياه بالمبويتس . ١٥ - الجسر العربى القديسة ماثيلدى (زال من الوجود) . ١٦ - الجسر العربى لوس موثوس (زال من الوجود) . ١٧ - الجسر العربى لوس دينابلوس (زال من الوجود) . ١٨ - الجسر العربى بروكييجوس .
- A الجسر الرومانى العربى الجسر الرومانى بيدروتش .
- ٩٢ - جسر قرطبة على نهر الوادى الكبير (رسم لويس ساينث جوتيرث ١٨٩٤م) .

- ٩٣ - جسر قرطبة (منظر من الجو) .
- ٩٤ - قرطبة : رسم يعود إلى القرن السادس عشر .
- ٩٥ - قطاع تم فيه إحلال في الجسر والرصيف وباب السّدة - قرطبة .
- ٩٦ - شبكة من الخشب لجسور تعود إلى العصور الوسطى وبعض السدود .
- ٩٧ - عقود الجانب المقابل للمدينة - جسر قرطبة .
- ٩٨ - عقود التوائم المجاورة لبوابة أشبيلية (قرطبة) .
- ٩٩ - عقود قديمة ذات مناكب A بوابة بيروسا B بوابة سانتا إوليب (مستعربة)C؛ عقد الجسر الروماني هارنى عقد مدينة سالم من بوابة مسجد المهدية - تونس دى تاونيل إبرميننا (باليرمو : القرن الثانى عشر) A. من سان خوان المعمدان رافينا .
- ١٠٠ - الجسر الروماني فى القنطرة (ما ثيوس) .
- ١٠١ - فتحات التخفيف فى الجسر الروماني فايريشيوس - روما .
- ١٠٢ - جسر قرطبة .
- ١٠٣ - العقود الفاصلة بين الصحن والمصلى ، انمسجد الكبير فى قرطبة . كروكي مفترض للجسر .
- ١٠٤ - جسر قرطبة .
- ١٠٥ - سنجات كاملة ومجزأة . قبة تصريف المياه دل مورو - قرطبة .
- ١٠٦ - عقود صحن المسجد الجامع بقرطبة .
- ١٠٧ - جسر خلافي على جدول كانتارانس (قرطبة) .
- ١٠٨ - عقد خلافي فى لوس نوجالس (قرطبة) .
- ١٠٩ - الجسر الخلافي لوس نوجالس - قرطبة . ١ ، ٢ سنجات بارزة فى جسور قرطبة - ٣ - سنجة ذات بروز لعقد خلافي فى حصن ماكيدا (طليطلة) .

- ١١٠ - عقد حدوة في جسر وادي ياتو - عصر الخلافة (قرطبة) .
- ١١١ - جسر خلاقي على نهر وادي ياتو - قرطبة . يلاحظ أن انقطاع المظلل للجدار قد اختلف .
- ١١٢ - تفاصيل لعقد : جسر فوق نهر وادي ياتو قرطبة .
- ١١٣ - طريقة وضع قوالب البناء خلال عصر الخلافة - جسر فوق نهر وادي ياتو (قرطبة) .
- ١١٤ - جسر عربي على نهر وادي نونير - قرطبة .
- ١١٥ - جسر بدورتشس الروماني - قرطبة .
- ١١٦ - أطلال جسر لوس ديابلوس الخلاقي الكائنة على جدول بدورتشس - قرطبة (طبقا لجرثيا بويكس)
- ١١٧ - جسر روماني فوق نهر سالادو - بيدل ريو (أشبيلية) .
- ١١٨ - جسر خلاقي على نهر بيشار . أورناتشويلوس (قرطبة) تم إجلال العقدين C, A والكيف رقم ٢ .
- ١١٩ - تفاصيل في عقد حدوى . جسر فوق نهر بيشار . أورناتشويلوس (قرطبة) .
- ١٢٠ - جسر عربي فوق نهر وادي البقر (قرطبة) .
- ١٢١ - عقد داخل في السور الغربي . القصر المسيحي بقرطبة .
- ١٢٢ - كواك في جسر : ١- جسر ألكوميترو الروماني ، ٢ ، ٣ : جسر وادي الحجارة العربي ، ٤ - جسر وادي البقر . ٥ - جسر قورية . ٦ - جسر بيتوس بونتي . ٧ - جسر بمبيشار . ٨ - جسر القنطرة (طليطلة) . ٩ - عقد دارو (غرناطة) .
- ١٢٣ - تفاصيل العقد المركزي الكائن على نهر وادي البقر (قرطبة) .

- ١٢٤ - كتل حجرية للاكتاف : جسر بينوس بوينتى (غرناطة) .
- ١٢٥ - جسر بينوس بوينتى (غرناطة) .
- ١٢٦ - سنجات ذات بروز منحني A جسر بيدل ريو الرومانى B حصن ليبريس ماجنا البيزنطى C - من بوابة أشبيلية - قرطبة D منار الكتبية بمراكس E جسر المدينة (القرن الرابع عشر) طريف) .
- ١٢٧ - جسر على نهر شنييل - غرناطة (رسم يعود للقرن السابع عشر - هيلان) .
- ١٢٨ - جسر بينوس بوينتى (غرناطة) .
- ١٣٠ - مذكرة عن جسر على نهر شنييل - غرناطة .
- ١٣١ - جسر شنييل - غرناطة .
- ١٣٢ - مذكرة عن جسر على نهر شنييل - غرناطة .
- ١٣٢ مكرر - جسر فوق شنييل ، المخطط والقطاع (مخطط وقضاع ، فى اتجاه أعلى النهر واتجاه أسفل النهر (أرشيف خطط بلدية غرناطة) .
- ١٣٣ - رسم هيلان (القرن السابع عشر) A بوابة إيرنان ريسان : B بوابة البيرة C بوابة برج تورينا .
- ١٣٤ - A مخطط باب الدفان B السور الذى يربط بين العقود الحمراء ضيقا لمنصة أمبروسيو دى بيكو C إحلال السور وباب الدفاف D تفاصيل سلم حوض - جسر أرييبالو (أبلان) .
- ١٣٥ - جسر دارو أو باب الدفاف (غرناطة) إحلال) .
- ١٣٦ - عقد دارو من الداخل - غرناطة .
- ١٣٧ - رسم لعقد لجسر دارو .
- ١٣٨ - جسر الجيب - غرناطة .
- ١٣٩ - طليطلة : جسر القنطرة . الجزء المظلل يرجع إلى العصر العربى .

١٤٠ - (١) إحلال أجزاء التزويد بالمياه في طليطلة اعتباراً من العصر الروماني:

A جسر المياه الروماني - الجسر الروماني المفترض C , D أطلال أكتاف

لجسر المياه الروماني B قوارجة تحت الأرض يعود إلى العصر الوسيط . E

عقد خارج الأسوار زال من الوجود وكان إلى جوار باب دوشي كانتوس F سور

روماني مفترض G : منشأة هيدروليكية بخوانيلو (القرن السادس عشر) H

السور العربي : القرنين التاسع والعاشر . Y جسر روماني مفترض . I بروز

في جسر مراكب . L باب القنطرة . K جسر القنطرة .

(٢) مخطط كافة أجزاء جسر المياه الروماني (وزارة الأشغال العامة) .

١٤١ - إحلال مفترض لجسر المياه الروماني - طليطلة .

١٤٢ - العقد المركزي لجسر القنطرة - طليطلة .

١٤٣ - جسر روماني فوق نهر فيورا - إيطاليا .

١٤٤ - عضادة العقد المركزي (الأوسط) جسر القنطرة (طليطلة) .

١٤٥ - A جسر القنطرة B جسر سان مارتين المسيحي - طبقاً لفيدريكو بورجيه

(طليطلة) .

١٤٦ - عقد عربي في نفق جسر القنطرة - طليطلة .

١٤٧ - عقد في نفق، منظور تجاه أسفي النهر ، جسر القنطرة - طليطلة .

١٤٨ - عقد حدوى للنفق، منظور تجاه أعالي النهر - جسر القنطرة - طليطلة .

١٤٩ - أطلال البرج العربي الخارج - جسر القنطرة - طليطلة .

١٤٩ مكرر - A جسر البوابة الداخلية - جسر القنطرة - طليطلة B : مخطط البوابة

الخارجية لجسر سان مارتين (القرن الرابع عشر) .

١٥٠ - كتل حجرية رومانية أعيد استخدامها في الجسر - جسر القنطرة - طليطلة .

١٥١ - البوابة الداخلية المدججة - جسر القنطرة - طليطلة .

١٥٢ - وادي الحجارة : الجسر العربي - المخطط والأحلال المفترض للجدار .

- ١٥٣ - عقد حدي لفتح التخفيف - جسر وادي الحجارة .
- ١٥٤ - الجسر العربي بوادي الحجارة : الجدران في اتجاه منبع النهر - إحلال .
- ١٥٥ - وادي الحجارة : الجسر العربي ، عقد رقم ٤ وقاطع التيار D .
- ١٥٦ - فتحة التخفيف - جسر وادي الحجارة .
- ١٥٧ - نفق فتحة التخفيف - جسر وادي الحجارة .
- ١٥٨ - مفاتيح عقود بارزة A جسر وادي الحجارة العربي B الجسر الروماني نونا C القطاع الذي يرجع إلى العصور الوسطى في جسر المياه الروماني بشيقيوته D بوابة ماكيدا العربية E بوابة المياه العربية في نيبلا (ويليه) .
- ١٥٩ - فتحة التخفيف في جسر وادي الحجارة .
- ١٦٠ - وادي الحجارة - الجسر العربي - إحلال .
- ١٦١ - جسر استجه - رسم هوفياتجل ١٥٦٧ م .
- ١٦٢ - عقد جسر استجه مخطط ومنظور رأسي .
- ١٦٣ - جسر بلنسية (القرن الخامس عشر) .
- ١٦٤ - تطيلة العربية ، الجسر في الناحية اليمنى والعقود ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٩ ، ١٣ ، ١٥ هي عقود نصف أسطوانية ، أما الباقية فهي مدببة . والعقدان ١٦ ، ١٧ فمن المفترض أنها عربية : (١) السور العربي (٢) الحصن العربي (٣) المسجد (٤) تمودي لاس ماجدا ليناس (٥) جسر .
- ١٦٥ - جسر تطليلة منظور من جهة مصب النهر .
- ١٦٦ - تفاصيل قاطع التيار في اتجاه أعلى النهر - جسر تطليلة .
- ١٦٧ - بادن دي خيراليون (ويليه) .
- ١٦٨ - بادن على نهر أوديل . خيراليون (ويلية) إحلال .
- ١٦٩ - السدة والبطن في خيراليون - جبل الأسد ويليه طبقاً لفيلكي ابرنانديث .

- ١٧٠ - جسر نييلا - لبنة - أطلال عربية لا زالت محفوظة .
- ١٧١ - رندة : [جسر الرض العربي] جسر لمدينة [الجسر الجديد] .
- ١٧٢ - جسر رندة (ملقة) .
- ١٧٣ - الجسر الروماني في مرودة .
- ١٧٤ - حصن كاستروس وجسر على نهر التاج .
- ١٧٥ - جسر الأسقف (طليطلة) تفاصيل الجسر والبرج أنماجور .
- ١٧٦ - تفاصيل عقد الجسر - جسر الأسقف .
- ١٧٧ - جسر القنيطر (قصرش) بيانات مأخوذة من بريتبويس .
- ١٧٨ - جسر القنيطرة الروماني (قصرش) .
- ١٧٩ - A جسر القنيطر الروماني B باب أميري المسجد الجامع بقرطبة D جسر دادى الحجارة العربي C الباب المردود EE بركة منية قرطبة (القرن العاشر) .
- ١٨٠ - جسر القنيطرة الروماني (سجلات تم إصلاحها) .
- ١٨١ - جسر قرمونة العربي .
- ١٨٢ - سطح جسر قرمونة .
- ١٨٣ - سطح جسر - جسر ريوفريو (غرناطة) .
- ١٨٤ - جسر ريوفريو (غرناطة) .
- ١٨٥ - مخطط أندوجار ، أسفل : الجسر (رسم خوان إسلايا جالان وخوان بيتنتي كوركوليس) .
- ١٨٦ - جسر أندوجار .
- ١٨٧ - تفاصيل الجسر (تلامنكا) - مدريد) .

- ١٨٨ - جسر أنتوجار .
- ١٨٩ - سطح جسر تامنكا (مدريد) .
- ١٩٠ - تفاصيل العقد المركزي . جسر تلامنكا (مدريد) أسفل : العلامات المسيحية .
- ١٩١ - جسور خشبية : في سرقسطة وفراجا ولاردة (القرن الثامن عشر) عن كوسمي دي ميديسيس .
- ١٩٢ - جسر مراكب في أشبيلية (القرن الثامن عشر) رسم كوسمي دي ميديسيس .
- ١٩٣ - أ ، ب : السور وبرج الهواة في جسر المراكب في قطاع جسرسان مارتين - طليطلة .
- ١٩٤ - تفصيل من البرج المدجن في جسر المراكب - طليطلة .
- ١٩٥ - العقد العلوي لبرج جسر المراكب - طليطلة .
- ١٩٦ - كتف يتضمن نقوشا كتابية عربية في برج جسر المراكب - طليطلة .
- ١٩٧ - جسر جدول توشويين توجالة وألمات .
- ١٩٨ - جسر بلاستيكا .
- ١٩٩ - عقد في جسر جدول توشو .
- ٢٠٠ - تفاصيل في عقد ، جسر جدول توشو .
- ٢٠١ - جسر «المولينو» الطاحونة ، علس نهر وادي الرمة (جوادارما) - ثرثيديا .
- ٢٠٢ - تفاصيل جسر انقيطرة طريق راسكافريا .
- ٢٠٣ - جسر «القنيطرة» في طريق فوينتي فريا (النبع البارد) .
- ٢٠٤ - جسر من الحجر في أثنا ألكارشار (أشبيلية) .
- ٢٠٥ - منظر جانبي ومنظر من علّ لقناة - طبقاً لجويلوت .

- ٢٠٦ - قناة قصر الحير الغربي : طبقاً لـ ج سوفاجيه .
- ٢٠٧ - من قنوات قصر الحير الشرقي - طبقاً لـ بـ أو . جرابار .
- ٢٠٨ - مخطط لقناة تحت الأرض .
- ٢٠٩ - منظر جانبي لجسر المياه في بلدة المنكب في القطاع الأخير منه مع خزانات المياه الواقعة على طول القناة (طبقاً لفرنديث كاسادو) .
- ٢١٠ - مجرى المياه الروماني في المنكب (طبقاً لفرنديث كاسادو) .
- ٢١١ - بئر قناة القيروان - طبقاً لوليلانك .
- ٢١٢ - قناة مدينة الزهراء - قرطبة .
- ٢١٣ - قناة النبع الكبير في أوكانيا (طليطلة) .
- ٢١٤ - قنوات «النبع الكبير» أوكانيا (طليطلة) الأجزاء الواقعة تحت الأرض - المرحلة الأولى .
- ٢١٥ - الدهليز الخارجي للنبع الكبير ، في أوكانيا .
- ٢١٦ - قناة بالدوينتنس - عصر الخلافة ، مدينة الزهراء ، ضيقاً للوث كويريو .
- ٢١٧ - قباب في محافظة مدريد .
- ٢١٨ - موزع مياه لقناة تقع بالقرب من تطيلة .
- ٢١٩ - أطلال بركة في حديقة «كانتيودي ماربارويث» قرطبة .
- ٢٢٠ - رسم كروكي عام للتزود بالمياه على الطريقة الرومانية . طبقاً لوصف بيتوريو (نظام أسيل ك . بيسواس يوجد ضمن «كهف هرقل» لـ ج أنطونيو جاريشا ديبجو .
- ٢٢١ - مدخل مياه على نهر إيناريس (وادي الحجارة) .
- ٢٢٢ - مدخل مياه على نهر إيناريس (وادي الحجارة) .
- ٢٢٣ - مخطط قناة وشر في بليث (ملقة) طبقاً لـ خ كابيو لارا .

- ٢٢٤ - منظور رأسى للسلم والجب في قناة بليث - منقّة (طبقاً لـ . خ كايولارا) .
- ٢٢٥ - مسار قنوات الكوبية وكاسيتانا . مدريد (طبقاً لنونيث جرانس ١٩١٠م) .
- ٢٢٦ - مفكرة عن بلهونديو - أوكانيا - طليطلة ١ ، ٢ بئر القناة ٣ ، جسرات .
- ٢٢٧ - كهف هرقل بطليطلة : الارتفاع ٢ - ٢ . العقود الرمانية . الارتفاعات التي ترجع إلى العصور الوسطى GG . FF . EE (رسم مارثيا ديبجو) .
- ٢٢٨ - قناة «المنبع الكبير» في أوكانيا (طليطلة) انظر الشكل رقم ٢١٣ .
- ٢٢٩ - قناة «المنبع الكبير» أوكانيا (طليطلة) انظر الشكل رقم ٢١٣ .
- ٢٣٠ - قناة ماتاهيل ألكايدا ، جزر البليار (طبقاً لـ . م . برثلو وآخرين) .
- ٢٣١ - A : مجرى تحت الأرض لعين جيبونة عند مرورها بباب شالا - الرياض .
- B : مجرى خارج الأسوار لعين جيبولة (القرن التاسع عشر) .
- C : جسر مياه في عين عتيق - الرياض (القرن الثامن عشر والتاسع عشر طبقاً لـ . م . كالية) .
- ٢٣٢ - قناة أندوجار (جيان) .
- ٢٣٣ - بئر التفتيش في قناة أندوجار (جيان) .
- ٢٣٤ - مخطط غرناطة .
- ٢٣٥ - برج المياه وجسر المياه في الساقية الملكية عند مروره .
- ٢٣٦ - الساقية التي تنقل المياه من الناعورة (مرسية) .
- ٢٣٧ - ساقية الفاكار (غرناطة) .
- ٢٣٨ - ساقية البرج القديم أليكانتى .
- ٢٣٩ - موزع مياه في دائرة أوريسا (طليطلة) .
- ٢٤٠ - مخطط أوربولة (أليكانتى) .
- ٢٤١ - البئر القديم لناعورة وملحق به صندوق التفريغ ، والبركة وبرج التوزيع (كل ذلك حديث) (ألكالا دي إينارس) .

- ٢٤٢ - قناة مزارع بين مونتى أجودوكاستيخو (مرسية) .
- ٢٤٣ - A الميل في القنوات B أبعاد الدهاليز الرومانية وخلال العصور الوسطى والحديثة . الأول والثاني : قديم في الرباط والقيروان والمنكب ومدينة الزهراء والسندرال دل رى (وبله الحديثة) . الثالث : شرشيرة . الرابع : تمجاد وقصر الحير . الخامس : جيان ، السادس : ميخارس (كاستيون) . من السابع حتى التاسع : ماريوركا . العاشر والحادي عشر : مدريد . الثاني عشر : بليث (ملقة) من الثاني عشر وحتى الرابع عشر : البشرات . من الخامس عشر وحتى الثامن عشر : القنطرة الرومانية في جيرونا . التاسع عشر : قنيطرة مسجد مدينة الزهراء . العشرون : مجرى حديث وحصن .
- ٢٤٤ - قنوات في السور العربي في الششى .
- ٢٤٥ - تفاصيل في جسر المياه الروماني «لوس ميلاجروس» ماردة .
- ٢٤٦ - عقد في جسر المياه لوس ميلاجروس - ماردة .
- ٢٤٧ - جسر مياه المنكب .
- ٢٤٨ - منظورين لجسر المياه في شيقوية A : قديماً . B بعد الترميمات التي تمت خلال العصور الوسطى .
- ٢٤٩ - A جسر مياه في المنكب : قطاع تورس كويباس B جسر مياه يعود إلى عصر الخلافة في مدينة الزهراء D : جسر مياه الكاندري (لوجرونو) طبقاً لقرنانديث كاسادو .
- ٢٥٠ - مجرى مياه في مدينة الزهراء - القطاع الذي يلي جسر المياه بالدبونتس .
- ٢٥١ - جسر يعود لعصر الخلافة : السور الشمالي للمقصر - قرطبة .
- ٢٥٢ - جسر المياه في بالدبونتس . تفاصيل لعقد (مدينة الزهراء) .
- ٢٥٣ - جسر مياه خلقي في بالدبونتس - مدينة الزهراء .
- ٢٥٤ - جسر مياه في بالدبونتس - مدينة الزهراء .

- ٢٥٥ - حائط من الدبش - جسر مياه بوينتس (مدينة الزهراء) .
- ٢٥٦ - A - جسر مياه القيروان ومع كل من الأغالية والفاطمييين متراكبتين . B قناة أيتاليكا عند مرورها بمزرعة شامورو (طبقاً لـ إبيات) C مجرى مياه للحمامات الرومانية في خيرينا (أشبيلية) (طبقاً لـ إدياث) .
- ٢٥٧ - جسر مياه لوس كانبوس دي قرمونة (أشبيلية) .
- ٢٥٨ - قطاع في جسر مياه تاجاريت . أشبيلية . إحلال .
- ٢٥٩ - قطاعان بجسر مياه لوس كانبوس دي قرمونة (طبقاً لألفونسو رويث مولينا ولوكي بارانكو) .
- ٢٦٠ - جسر مياه أشبيلية - قطاع جدول تاجاريت (زال من الوجود) .
- ٢٦١ - جسر مياه البانيث . بناء على معلومات من أ . البراثين .
- ٢٦٢ - جسر المياه «بوينتس دي ريتامار» و «العشرون عيناً» (طبقاً لـ أ . البراثين) .
- ٢٦٣ - جسر مياه القيروان المسمى شرشيرة (طبقاً لسوليچناك) .
- ٢٦٤ - جسر مياه أوار - المغرب . بناء على بيانات أوردها بول بريتو .
- ٢٦٥ - جسر مياه المنتصر : عقد بسيط ومزدوج . تونس (طبقاً لدولتي) .
- ٢٦٦ - مخطط لمدينة الزهراء . القطاع المركزي للقصر والمنطقة المسجد طبقاً لفيلكس إبرنساندث (عام ١٩٦٨م) . ١ - منزل ومرفق به حديقة خاص بجعفر . ٢ - حديقة عيناً للبرك الأربعة . ٣ - حديقة سفلى للقطاع . ٤ - مسجد . ٥ - حمامات .
- ٢٦٧ - توزيع المياه ومكانها في الشرفات التي تسبق البهو الكبير في مدينة الزهراء (A : شرفة البهو الكبير : ١ - البهو الكبير . ٢ - سراي في أساس البرك . ٣ - حمامات . ٤ - طرق الحراسة . ٥ - السور والممر حيث تم إحلالهما . ٦ - سلام B الحديقة السفلى لمنطقة التقاطع . ٤ - ممرات الحراسة . ٦ - رصيف مع ساقية أو سواقى) B سراي ويرك في «صحف المشيرين» الأسكوريال . C : المعبد البوذي في نياك بنا .

- ٢٦٨ - عقود مفترضة لبائكة من الحدائق . مدينة الزهراء (مأخوذة من المسجد) .
- ٢٦٩ - زخرفة حائطية لسرايات ، من حدائق مدينة الزهراء .
- ٢٧٠ - A : صحن - حديقة الكاستيخو . مرسية B : حديقة مداكوس C : صحن القديسة إيزابيل ألفارو - مرقسطة (طبقا لفوانكو لأوشي وبيمان جابين D : منزل جعفر مدينة الزهراء (الويث كويريو) E حديقة التقاطع في القصر المسيحي - قرطبة .
- ٢٧١ - برك مع فوارات A في شالا بالربط B الحرائق العليا للبرطل - الحمراء C - منزل سيكانو الحمراء D - قصر الحرة - غرناطة E - مدرسة فاس F - صالة العدل بقصر أشبيلية G : حوض فوارة في عدة منازل أندلسية .
- ٢٧٢ - مخطط جنة العريف مع القناة الملكية عند مرورها بحديقة الساقية .
- ٢٧٣ - A سراى من عصر النهضة لحديقة الكوية (القبة) بقصر أشبيلية B حوض في صالة بنى سراج - الحمراء C : بركة مع فوارات على شكل رؤس حيوانات . رسم عربي (القرن الثالث عشر) بمكتبة الفاتيكان D نافورة بهو السباع بأحواضها وأعمدتها .
- ٢٧٤ - صحن وبه بركة في المنزل الناصري الكائن عند الواجهة الجنوبية لقصر الملك كارلوس الخامس بالحمراء - طبقا لتوريس بالباس .
- ٢٧٥ - بركة المارستان - غرناطة .
- ٢٧٦ - A بركة برج بنى سراج . B منزل العمالقة (خيجانتس) رنדה (ملقة) .
- ٢٧٧ - A منزل شايث - غرناطة صحن وبه عدد من المبرك . B - منزل بشارع «فرن الذهب» - غرناطة .
- ٢٧٨ - سواقى عند تقاطع بهو السباع الحمراء ١ - الصحن ٢ - صالة المقرنصات . ٣ - صالة بنى سراج . ٤ - صالة العدل . ٥ - قاعة الأختين . ٦ - مرقب ليندراخا .
- ٢٧٩ - بركة صغيرة في منزل القصبة بالحمراء .

- ٢٨٠ - [صحن مسجد القرويين - فاس (طبقاً لأدموند بوتى ١ . ١ : سراى والنافورة الشرقية لنفس الصحن (طبقاً عندى ترأس) .
- ٢٨١ - رخام من مدينة الزهراء .
- ٢٨٢ - حوض الحكم الثانى ، متحف الآثار بغرناطة .
- ٢٨٣ - حوض رخام في غرفة خلع الملابس بحمامات البهو الكبير .
- ٢٨٤ - حوض من شاطبة .
- ٢٨٥ - حوض قرطبي . متحف الآثار بالحمراء .
- ٢٨٦ - حوض مضلع في الحمراء .
- ٢٨٧ - A فوهة بئر قرطبي (القرنين العاشر والحادى عشر) متحف الآثار بقرطبة
B فوهة بئر من السيراميك (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) (متحف الآثار بقرطبة) .
- ٢٨٨ - فوارة بها رأس أسد . رسم في المصلى الملكى في اليرموك . ٢ ، ٣ رسمان
كروكيان لنافورة بهو السباع بالحمراء قبل زوال الجزء الثانى للدعائم . ٤ ،
٥ نافورتان في المناظر المرسومة في صالة العدل بالحمراء .
- ٢٨٩ - A نافورة بهو السباع مع الدعائم ويرونها B نافورة الفورة - الحمراء
(المصدر : «مخطط خاص» الحمراء و Alijares .
- ٢٩٠ - A حوض مصلى قطاع ماتشوكا بالحمراء B نافورة فوارة في بركة صحن
قمارش C نافورة فوارة في الروضة - الحمراء D حوض النافورة . بهو
ميكسوار ، الحمراء .
- ٢٩١ - المجارى العربية في قرطبة قطاع المسجد الجامع : المصدر : فرانثيسكو
أثورين .
- ٢٩٢ - مدخل ومخرج مياه . صحن مدينة الزهراء A من مجارى قرطبة .

٢٩٣ - تصريف المياه في الأسوار العربية A سور باب القنطرة - طليطلة B قورية
C مدينة سالم D ماردة E وشقة F عديريد ، G ماريلة H يناسكوس I
التشي J مدينة شذونة K قصبة بطليوس . L ، LL كاليسستو (قصرش)
M مانتاريس الريال (مديريد) برج اسكاونا (طريف) .

٢٩٤ - صرف المياه في السور الموازي لنهر تنشو ، لبللة .

٢٩٥ - (سور وية عدة أماكن لتصريف المياه - القصر المسيحي في قرطبة .

٢٩٦ - قنوات مياه في منازل عربية . حفائر قصر بينو إيرموسو . أوريلة .

٢٩٧ - تصريف المياه في الكاتدرائيات والحصون القوطية A : قناة ومزارب على
هيشة صران B تصريف مياه للرواق المحيط بالمنهج بكاتدرائية طليطلة C
قصر شيقونية .

٢٩٨ - مزاريب في أبراج الحمراء .

٢٩٩ - عقد تصريف في حصن البقر حصن أتينثك (وادي الحجارة) .

٣٠٠ - طليطلة في اللوحة العليا (٣١٨٦٧) نجد جسر المياه ودعائم بكرة الرفع
لما يسمى بعدة «خوانيلو» (القرن السادس عشر) والواقعة في المكان المفترض
لوجود الناعورة الكبرى العربية به وهي الناعورة التي وردت في وصف
الأديسي خلال القرن الثاني عشر . أما الشكل الثاني فنجد عملية الأحلال
المفترضة للناعورة العربية ونقل المياه حتى العقد وذلك من خلال عدة
هيدروليكية غير معروفة جيداً ويلاحظ أن حوامل البكرة تشتمل على كتل
حجرية مشيدة على الطريقة العربية .

٣٠١ - أبو العافية في قرطبة - نقش يعود إلى القرن الثامن عشر .

٣٠٢ - أسطوانة الناعورة قبل عام ١٩٣٦ م .

٣٠٣ - ساقية (ناعورة) ذات اسطوانتين تدار بحر الحيرانات (مصر) .

٣٠٤ - أسطوانة الناعورة في العصر الحاضر .

- ٣٠٥ - ساقية (ناعورة) ذات اسطوانات ثلاث مع سلسلة من القواديس (مصر) .
- ٣٠٦ - ساقية (ناعورة) ذات ثلاث اسطوانات النموذج مصرى مأخوذة من مئمنمة فارسية (القرن السابع عشر) .
- ٣٠٧ - نظام رفع المياه على نهر يزيد دمشق (القرن الثالث عشر) .
- ٣٠٨ - اسطوانة هيدروليكية في إحدى المخطوطات في الفاتيكان ٣٦٨ ar ورقة ١٤ . ٧٥ .
- ٣٠٩ - أنظمة موازية لرفع المياه من نهر أو قناة أو بئر وبه اسطوانة الرفع .
- ٣١٠ - أبو العافية (albolofia) في قرطبة . مخطط الواجهة الشرقية ، منطقة رأسى من الشمال الجنوبي إحلال . لفينكس إيرثانديث .
- ٣١١ - ناعورة أبى العافية في قرطبة . من شعار المدينة (القرن الرابع عشر) . ضبقاً لتحليل خ . كارو باروخا .
- ٣١٢ - أبو العافية في قرطبة ، تفريغ المحتوى في ضاحونة . رسم لويس .
- ٣١٣ - اسطوانة هيدروليكية A إحلال . أبو العافية قرطبة B اسطوانة القنيطرة C اسطوانة في مخطوطة الفاتيكان D , E , F منظور من أعلى الاسطوانات «الكائنات راس» . نواعير أورويلة والناعورة [الاسطوانات الأولى والثانية لكتلتين متقاطعتين .
- ٣١٤ - مكونات للنواعير A : خشبية في ناعورة أبو العافية بقرطبة B اسطوانة حديثة في أورويلة ذات مكونات خشبية بدعامات حديدية C مكونات من حديد في اسطوانة الكائنات راس بمرسية .
- ٣١٥ - اسطوانة تدار بحر الحيوانات - الدولاب المغربي (٢) قواديس عربية في ملقة والمغرب وخيرث دى لا فرونتيرا . (٣) السانية في شرق شبه الجزيرة وصناديقها المفرغة . (٤) صناديق مفرغة للنواعير والسواقي الأسبانية . A المحور B الدعامة - قرقر C جدار الفتحة . (٥) فتحة أو اسطوانة رأسية (فنار) دعامة صغيرة - معزل F حوامل G ذراع الجر - مجرّ H لسان I اسطوانة رأسية - الدور J : صناديق مفرغة K , L حوض - جفنة L.L : ساقية R المشط S : - T محيطات اسطوانة رفع المياه .

٣١٦ - أسطوانات رأسية A : منمنمة بسالتو جودي لوتريل (المتحف البريطاني).
لندن - القرن الثالث عشر B . اسطوانات يتم دفعها من أعلى ومن أسفل
طبقا لبييتوريو . C : اسطوانات يتم دفعها من أعلى (١٤٢٣م) - D ضاحونة
لها اسطوانة تدار من أسفل طبقا لبيستباريو . M٢٠٠ .

٣١٧ - عدد هيدروليكية ضمن مجموعة الواحد وعشرين كتابا المكرسة لجمع
الابتكارات والماكينات لؤلؤها سيوزد وخوانيلو توربانو : A طاحونة ذات
اسطوانة أفقية A B البركة B الجردل F الطبلبة D الترس C الأسطوانة I
المجرى .

٣١٨ - الطواحين العشر التي تدار بالمياه في أورتانا . رسم خوسيه أنطونيو سوسا
دياث وخوان مانويل باليدم سالازار .

٣١٩ - طاحونتان ذواتا اسطوانات أفقية في أورتانا . رسم خوسيه أنطونيو
سوساديث ومانويل باليرم سالازار .

٣٢٠ - طاحونة غرناطة ذات أسطوانة رأسية يديرها تيار المياه . عن معركة
«إيجيرويل» في الأسكوريال (القرن الخامس عشر) .

٣٢١ - نظام الضاحونة ذات الأسطوانة الأفقية . ويلاحظ وجود الجردل على اليمين :
A في ملقة (E أورتوكو وآخرون : «الطواحين» ص ٦٨ ، D في إقليم
بلنسية .

٣٢٢ - ١ ، ٢ ، ٣ حمامات تمجاد انجواثر (منازل خاصة . ٤ - حمامات سرجيلة
طبقا لشوج . ٥ - حمام كراميس اليوناني الروماني جرت عليه يد الترسيم
على مدى عدة قرون .

٣٢٣ - حمامات رومانية . A إيتاليكا (ل . مونتي أجودو) ، B ماتارو (برشلونة) .
ضيق لربياس .

٣٢٤ - صالات مقسمة على ثلاثة أجزاء A صالة بنى سراج . بهو السباع - الحمراء
B غرفة التسخين في حمامات بانقا .

- ٣٢٥ - حمامات أندلسية كاملة مفترضة : رسم ميغل أنجل بابون وباسيليو بابون .
- ٣٢٦ - حمامات أندلسية كاملة مفترضة A - غرفة الحطب B غرفة التسخين C التدفئة D التبريد E الدهليز F hipocausis .
- ٣٢٧ - كوة في غرفة خلع الملابس - حمامات شرقية الصالون الكبير بمدينة الزهراء .
- ٣٢٨ - حمامات مدينة الزهراء A حمامات الصاؤون الكبير (عام ١٩٦٥م) B منظور مفترض لنفس الحمامات (١٩٦٥م) C حمامات انشرفات العليا طبقاً لـ . كويريو D رسم قضاى لغرفة التسخين في حمامات شرفة البهو الكبير (١٩٦٥م) B مخطط الحمامات (١٩٨٧م) طبقاً لـ يانغو ترينانو .
- ٣٢٩ - سلم الخدمة لحمامات شرفة البهو الكبير . الزهراء .
- ٣٣٠ - حمامات ترجع إلى عصر الخلافة في ميدان الشهداء (قرطبة) .
- ٣٣١ - حمامات حارة اليهود في مايوركا .
- ٣٣٢ - حمامات حارة اليهود في باتا (غرناطة) .
- ٣٣٤ - حمامات بايكس - طليطلة .
- ٣٣٥ - حمام صغير - غرناطة .
- ٣٣٦ - حمامات قصبة شريش B حمامات رندة C قمع - beriumtepi في حمامات رندة .
- ٣٣٧ - حمامات في ألمرية A : قصبة المرية B ثيلين (طبقاً لـ . كارباريو نويبو) .
- ٣٣٨ - حمامات القصبة - الحمراء .
- ٣٣٩ - حمامات شارع مُم الرب - زانت من الوجود ، مرسية - (المصدر : تودس بالباس) .
- ٣٤٠ - حمامات ترينكمي - مرسية (طبقاً لـ نابارو بالاثون) .
- ٣٤١ - حمامات قصر بنى سراج - الحمراء .

- ٣٤٢ - حمامات غرناطية - A حمامات حارة اليهود طبقا لبيلتش B حمام المياه
C حمام الشارع الملكي العلوي (أبو ليناريو) - الحمراء D دار العروسة
(المصدر : تورس بالباس) A حمام القصر الناصري دير القديس فرانسيسكو
- الحمراء (طبقا لتورس بالباس) F حمام توماساس - غرناطة .
- ٣٤٣ - حمامات الشارع الملكي - الحمراء .
- ٣٤٣ - حمامات الشارع الملكي العلوي (أبو ليناريو) - الحمراء .
- ٣٤٤ - الحمام الملكي في قمارش - الحمراء A - من أرشيف خطط الحمراء .
- ٣٤٥ - رسم قضاة الحمام الملكي في قمارش . الحمراء من أرشيف خطط
الحمراء .
- ٣٤٦ - الحمام الملكي في قصر قمارش - غرفة خلع الملابس - الحمراء .
- ٣٤٧ - A حمامات الحمراء (غرناطة) طبقا لرفائيل بانثانو B حمامات أونيخا
(غرناطة) .
- ٣٤٨ - حمامات جبل طارق (طبقا لتورس بالباس) .
- ٣٤٩ - عقود حجرية لحمامات شاطبة .
- ٣٥٠ - حمامات الألميرانتي - بلنسية .
- ٣٥١ - حمامات تورس تورس (بلنسية) طبقا لـ . آ . ألماجرو وآخرين مع إضافات
قام بها باسليويانون .
- ٣٥٢ - حمامات دير لامرثيد أوديولاس كلاريساس . إلتشي (طبقا لماريوس
بليبييا) .
- ٣٥٣ - حمامات مدجنة في قرطبة A القصر المسيحي B القديسة مارييا .
- ٣٥٤ - نتعورة واجباب وحمامات يطلق عليها « حمامات الملكة المسلمة » أشبيلية
طبقا لفرنانديث جومث وكامبوس كاراسكو .

٣٥٥ - حمامات توريسسياس المدجنة - طبقا لتورس بالباس وإضافات قام بها باسيلويانون .

٣٥٦ - A الحمامات الملكية في قلعة بنى حماما - الجزائر - B - حمامات - Alcagassegues (طبقا لشارل ل. ردمان) المغرب - C حمامات المكيفة - فاس - (هنري تراس) .

٣٥٧ - حمامات مغربية : الوى - الرياض (كاييه) B زاغورة C لوس تثنورس - تلمسان C إبوداباذ - تلمسان C شالة الرباط F باب سبتة . ساليه G : قصبة عدى .

٣٥٨ - حمامات قصبة الجزائر (القرنين الرابع عشر والخامس عشر) .

٣٥٩ - مخطط قرطبة : الأماكن التى توجد بها الحمامات يلاحظ أن النقاط البيضاء تتعلق بالعدد المفترض للحمامات التى تحدثت عنها المصادر العربية والتى تتراوح بين ٣٠٠ إلى ٣٠٠٠ وهو رقم يستحيل قبله عن المخطط الحالي لقرطبة . أما النقاط السوداء فهي عبارة عن حمامات عربية ومدججة وصلت إلينا - طبقا لتونيور باثكيث (١) السيد جونثالو (٢) منزل آ قرطبة (٣) سان ميغل (٤) بدرورويث ثافر (٥) سان نيكولاس (٦) سان بور (٧) شارع دي لامادبرا (٩) خوان بونثي (١٠) سانتا ماريا (١١) حارة اليهود (١٢) الخلافي في ميدان الشهداء (١٣) لاباتور بو مغسل دي لاس كاردينس (١٤) القصر المسيحي (١٥) سانتا كاتالينا (١٦) دومنحو نونيوت (١٧) شادر السمك .

٣٦٠ - مخطط سالية : أماكن تواجد الحمامات المهمة .

٣٦١ - مخطط حي به حمام بمدينة دمشق - سوفاجيه .

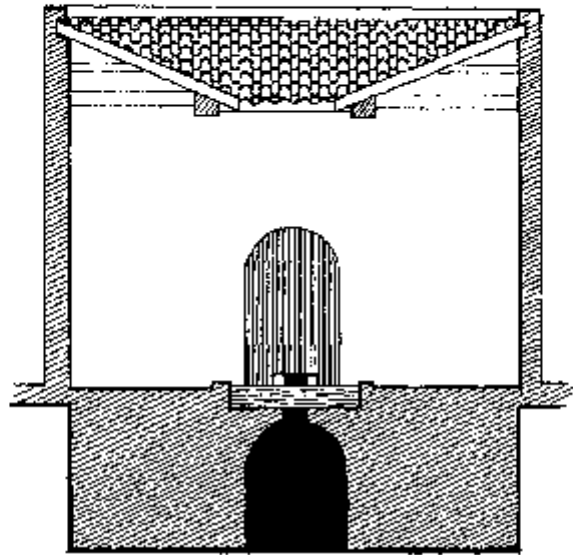
٣٦٢ - أماكن تواجد الحمامات A - حمام الملاك في حارة اليهود ويبرخن ذي جراثيا - طليطلة B حمام بايكس وكابي - طليطلة C حمام ملارا في التشي D حمامات بانثا .

- ٣٦٣ - ١ - ٢ جبل طارق - أماكن الحمامات . (٢) جيان (٣) ساجونتو ١ - ٤ حمام حارة أنيهود في ميورقة ١١ - ٤ حمام غرناطة (٥) خيريث دي لافرونثيرا شريش (٦) حمام حارة اليهود بسرقسطة (٨) حمام روندا (٩) حمام دي لاسيركا (جيان) ١٥ - دشقة .
- ٣٦٤ - A حمامات مرسية B حمامات شاطبة والقنوات الثلاثة SS - المياه المقدسة X - X ساقية المدينة Y - Y قناة السويس .
- ٣٦٥ - حمامات شارع الكوسو في حارة اليهود بسرقسطة .
- ٣٦٦ - حمامات التشي طبقا لماريوس بيبيا (١) حمامات دير كلاريساس ٢ ، ٣ ، ٤ حماما مفترضة ذكر منها الوثائق .
- ٣٦٧ - مواسير تنوارت في عدة مباني عربية ١ ، ٢ من الرصاص ، مدينة الزهراء ، ٣ - قلعة بنو حماد - الجزائر . ٤ - التشي . ٥ - غرناطة . ٦ - إلتكيرا .
- ٣٦٨ - بئر به دهليز لحيوانات الجر . صنعاء .
- ٣٦٩ - أرضية غرفة التدفئة في حمام يانيويلو - غرناطة .
- ٣٧٠ - A نظام الغلاية في حمامات طلعة ١ - وعاء المياه . ٢ - مسار المياه الباردة . ٣ - حوض التوزيع . ٤ - الغلاية . ٥ - الحوض . ٦ - المدافن . ٧ - حوض المياه الساخنة . A - صحن مواد الوقود .
- B - نظام الغلاية في حمامات رقبين بجلب و حمام البدورية بمصر (A) غرفة مواد الوقود (B) الغرف (C) ١ - مجرى لتقوية الوقود (C) ٢ - نقاط مرور المياه D الغلاية E غرفة البخار F مرور البخار G التسخين Hipo h نظام الغلايات في الحمامات الأموية بقصر عمرة B صالة غرفة الغلاية والبخار C غرفة التسخين hipo-d ١ - مخرج البخار ٢ - مخرج المياه الساخنة ٣ - مخرج البخار تغذية الغلاية d حمام سامي دمشق .
- ٣٧١ - إحلال مفترض للغرف ووظيفة الغلاية في الحمامات الأندلسية .
- ٣٧٢ - Hipocaustum : A إحلال للحمامات الرومانية B خاص بالحمامات الرومانية في ماردة C : الحمامات العربية والمدجنة - أسبانيا D الحمامات البيزنطية في باناجيا .

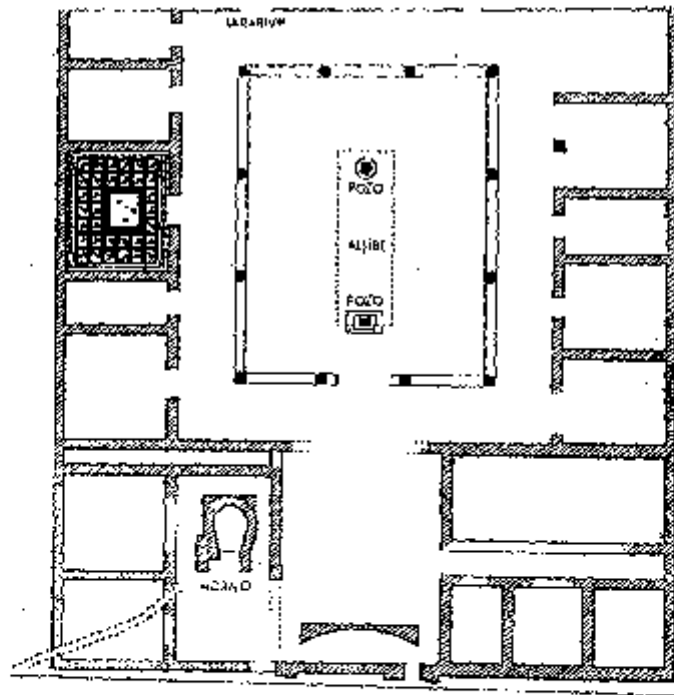
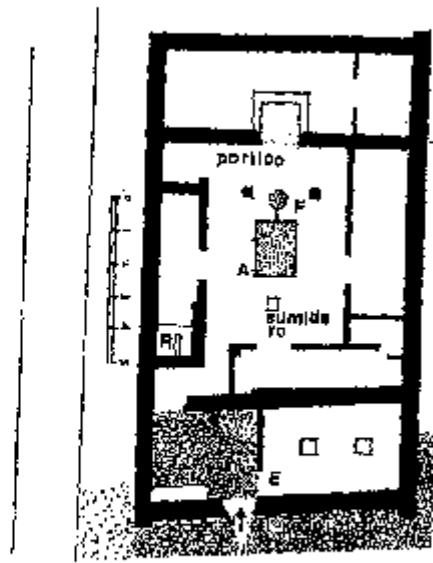
- ٣٧٣ - Hipocaustum للحمامات الخاصة - الحمراء .
- ٣٧٤ - طبقة من الجص عليه حفر في الجعفرية - سرقسطة .
- ٣٧٤ - طبقة من الجص عليها حفر في الجعفرية - سرقسطة .
- ٣٧٥ - كواك للإتارة في الحمامات : حمام الصاين الكبير بمدينة الزهراء B ،
E حمام قمارش الملكي - الحمراء C حمام كلاريسانس في التشى D
حمام تورديسياس E حمام الملكي في قمارش بالحمراء E حمام أورينغا
غرنطة وحمام سانتاماريا (قرطبة) G حمامات غرنطة القصر المسيحي
بقرطبة H حمامات شرقية في مصر ودمشق I حمام المكيفة - بفاس (هنري
تراس) .
- ٣٧٦ - A تيجان وقرامات في حمامات جيان B قمرات في الحمامات القرطبة
في ميدان الشهداء C قمرات في حمامات حارة أنيهود في مايوركا .
- ٣٧٧ - تيجان أعمدة لقصور مدجنة في تورديسياس I من الحمامات .
- ٣٧٨ - زخرفة حائطية مرسومة في حديقة الزهراء في حمامات شرقية للبهو الكبير .
- ٣٧٩ - عقد من الجص من الحمامات الخلافة في ميدان الشهداء بقرطبة .
- ٣٨٠ - زخرفة مرسومة في غرفة خلع الملابس - حمام تورديسياس (بلد الوليد)
انظر شكل ٣٥٥ .
- ٣٨١ - زخرفة حائطية مرسومة في دهليز حمامات تورديسياس (انظر شكل ٣٥٥) .
- ٣٨٢ - زخرفة مرسومة لوزراء حمام تورديسياس (بلد الوليد - انظر شكل ٣٣٥) .
- ٣٨٣ - A , B زخرفة حائطية مرسومة حمام تورديسياس (بلد الوليد) C زخرفة
حائطية مرسومة حمام التشى .
- ٣٨٤ - زخرفة مرسومة لوزرات - حمامات تورديسياس (بلد الوليد) انظر شكل
٣٥٥ .
- ٣٨٥ - نساء عاريات من القسيساء في الحمامات الرومانية بشرشير الجزائر .
- ٣٨٦ - أرضيات حمامات .

- ٣٨٧ - زخرفة مرسومة عبارة عن وزرة - حمامات تورديسياس 10 - B (انظر المخطط).
- ٣٨٨ - وزرات مزججة للحمامات - قصر بنى سراج الحمراء .
- ٣٨٩ - وزرة مزججة في الحمام الملكي بالحمراء .
- ٣٩٠ - الحوض النافورة الخاص بحمام دار العروسة (غرناطة) .
- ٣٩١ - قطع من الرخام عشر عليها حول حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة الزهراء .
- ٣٩٢ - قطع من الرخام عشر عليها حول حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة الزهراء .
- ٣٩٣ - قطع من الرخام عشر عليها حول حمامات شرفة الصالون الكبير .
- ٣٩٤ - زخرفة من الرخام في غرفة التسخين الحمام الملكي في قمارش - الحمراء .
- ٣٩٥ - زخرفة جصية « لصالون الأسرة » الحمام الملكي بالحمراء .
- ٣٩٦ - مسجد وحمام متجاوران . قصة الجزائر - مثال للتجاور بين المسجد والحمامات . قدمته سكينه ميزوم .
- ٣٩٧ - حمامات مزدوجة للرجال والنساء - حمامات طلعت سلا .
- ٣٩٨ - قصبة بطليوس ١ ، ٢ القوارجتان المفترستان .
- ٣٩٩ - القوارجات البرتغالية طبقا للوحات تعود إلى القرن السادس عشر : A حائط يبدأ من القطاع الأيسر للسور (كويبرا) B : برج على حافة نهر منيو (مونسكو) . C حائط وبه برج في نهايته أمام الحصن (ملجاسو) . وكلمة Cograça مكتوبة في الحالات الثلاث (طبقا لريكارد) .
- ٤٠٠ - أرخونا . لوحة خيمينا (القرن السابع عشر) حيث نجد لفظة Corachuela مكتوبة على السور .
- ٤٠١ - قرطبة : الجسر والبرج الواقع في طرفه والمعروف باسم قوارجة قلعة حرة .

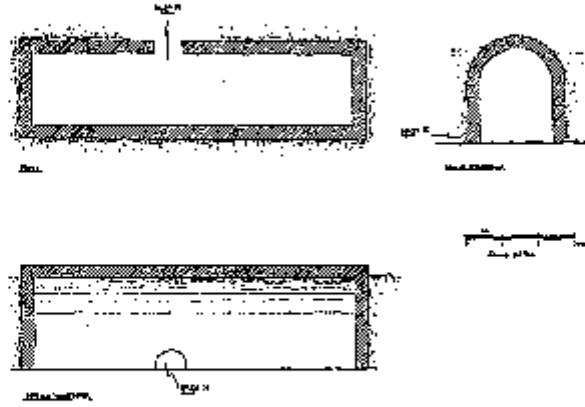
- ٤٠٢ - قوارجة على نهر لوثويا . حصن بويتارجو (مديرىدا) .
- ٤٠٢ مكرر - أنماط لقوارجات مفترضة A : قوارجة حصن كاركاسونا (فرنسا)
الواقعة على ترميمات Violet-le-Duc - (B) بروز (١) على نهر التاج
وبوابة جسر القديس مارتين (طليطلة) C سور واقى للبشر (حصن بويلادى
مونتالبان) طليطلة .
- ٤٠٣ - مخطط قديم لسيتة يوجد في البروز العلوى الكائن على اليسار كل من
الحرفين B , C اللذين يشيران إلى القوارجة العليا والقوارجة السفلى .
- ٤٠٤ - حصنان يرجعان إلى العصور الوسطى وربما بهما قوارجات - حظار البقى
A حصن مونانشيت (قصرش) B حصن برغش - طبقا للابورد .
- ٤٠٥ - حصن إسكالونا (طليطلة) يشير الحرف X إلى قوارجة غير حقيقية .
- ٤٠٦ - مخطط ملقة خلال العصور الوسطى . عملية إعادة إلى الوضع الأصلى .
- ٤٠٧ - A : مخطط القصبة وجبل الفارو بمنطقة (القرن الثامن عشر) : توجد في
أقصى الطرف الأيمن للقصبة عبارة عن بوابة قوارجة . B بوابة القصبة انتهى
بطلق عليها جبل الفارو أو القوارجة .
- ٤٠٨ - قوارجة ولاته - موريتانيا (تصوير خوسية كورال) .
- ٤٠٩ - حصن قلعة وادى أيره .
- ٤١٠ - مخطط يرجع إلى العصور الوسطى للمنكب (غرناطة) .
- ٤١١ - المنكب : البروز الخاص بالقوارجة وهو شبه متهدم : [في الخلف جبل
القديس كريستوبل B بداية القوارجة عند حصن القديس ميغل .
- ٤١٢ - بروز لقوارجة إلى جوار جسر القديس مارتين (طليطلة) .
- ٤١٣ - أطلال قوارجة مفترضة تحت الأرض على نهو التاج (طليطلة) .



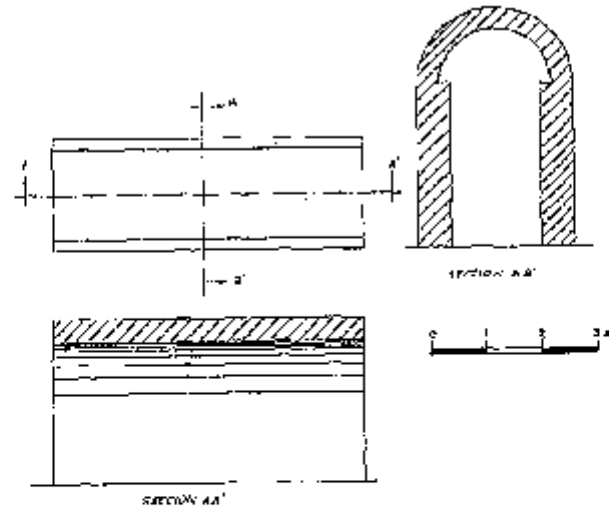
١ - صحن و به بركة وصهرج - منزل روماني .



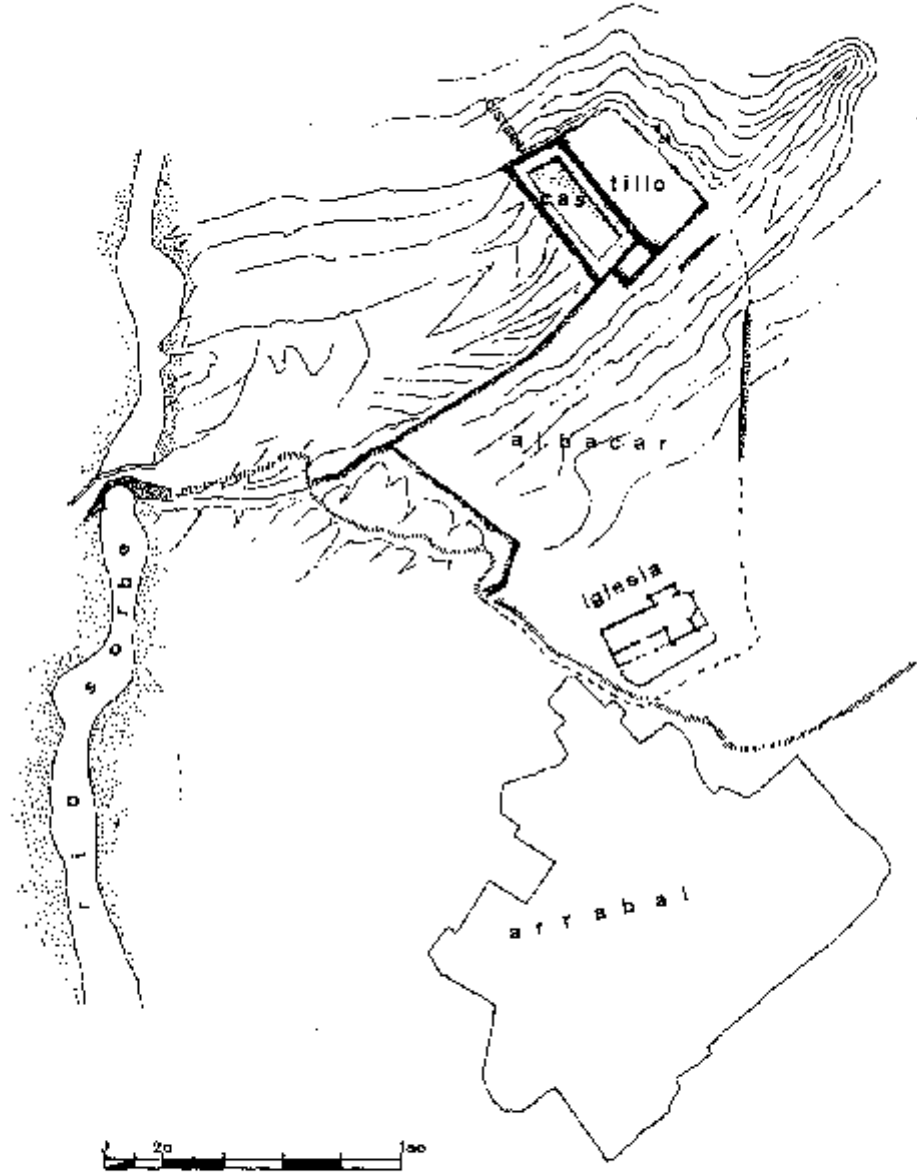
- ٢ - أ - منزل الحمراء (القرن الرابع عشر) : البركة A ، النافورة F ، الاصطبل E .
 ب - منزل لوس ياخاروس : إيتاليكا (طبقا لجرثيا وبييدو) .



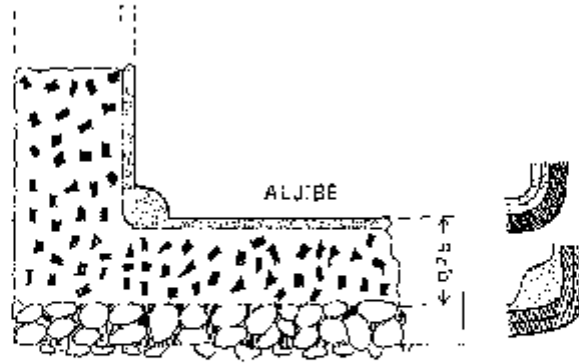
٣ - جب ليکوس (طبقا لفيدريكو سلمنقة وخوان فرائثيسكو خيل بالنشويلا) .



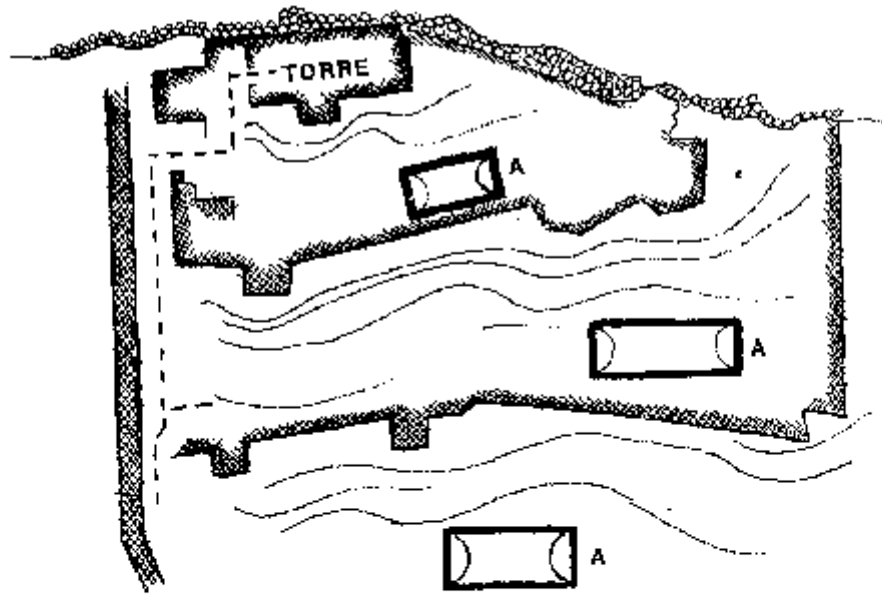
٤ - جب ليکسوس (طبقا لفيدريكو سلمنقة) .



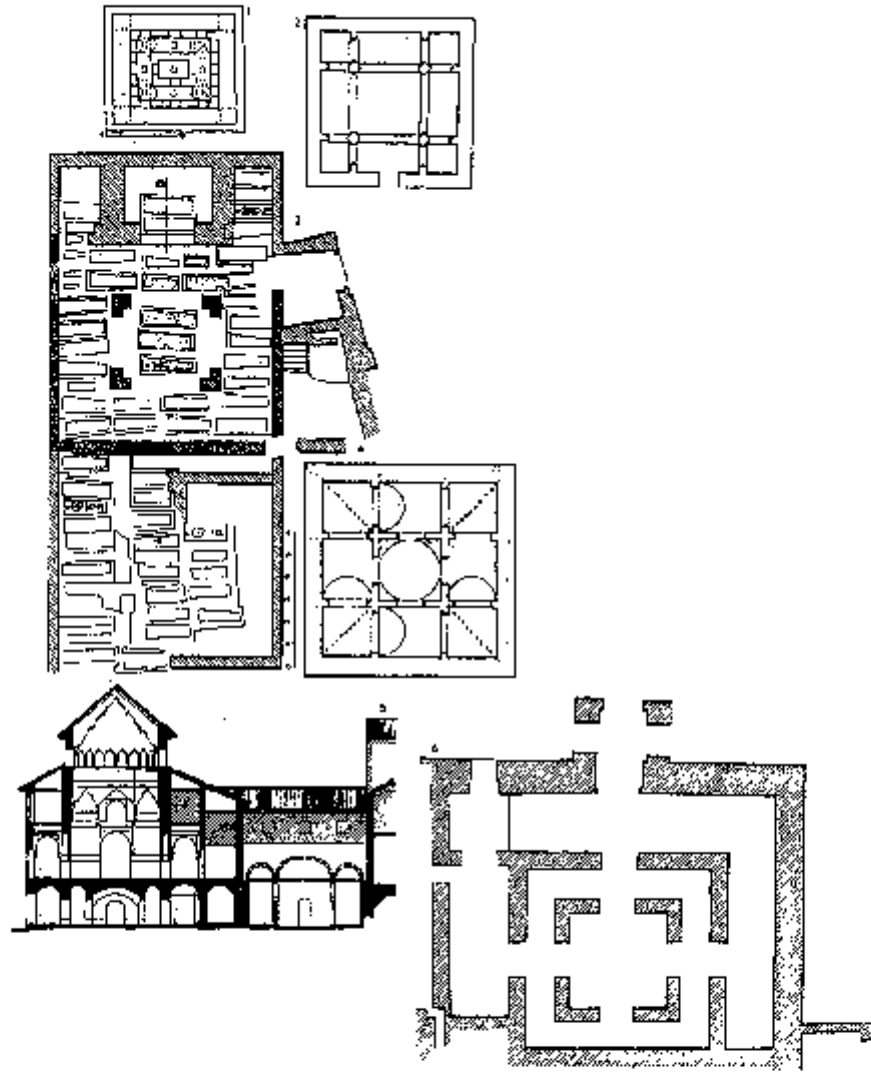
٥ - مخطط حصن بيلينا (وادي الحجارة) .



٦ - طبقة الكسوة الهيدروليكية لخزانات المياه : A رومانية ، B عربية في كل من أسبانيا والشمال الإفريقي .



٧ - مخطط لحصن المنارة (بلنسية) A : الجب .



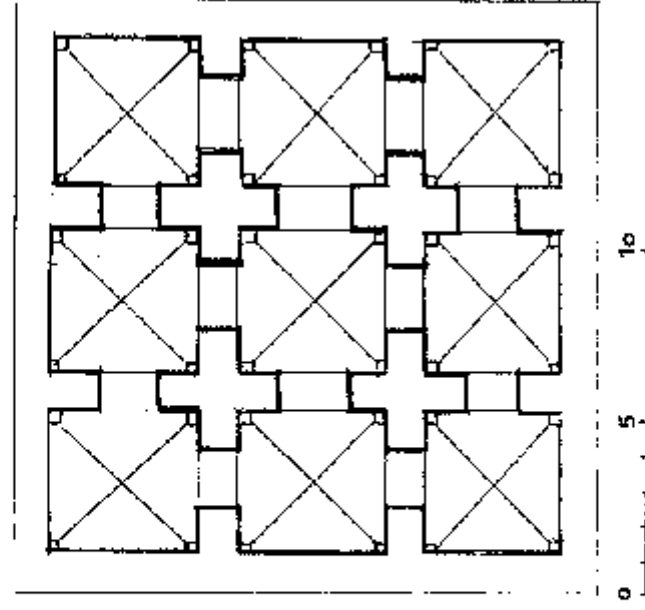
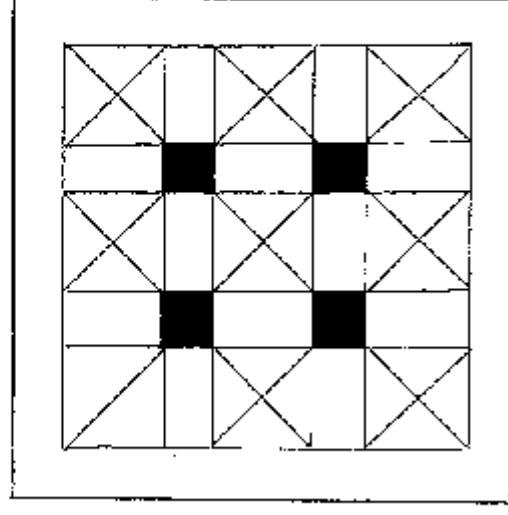
٩ - (أ) مخطط صهريج روماني ليون .

(ب) حجرة خلع الملابس في حمامات ميدان الشهداء (عصر الخلافة) .

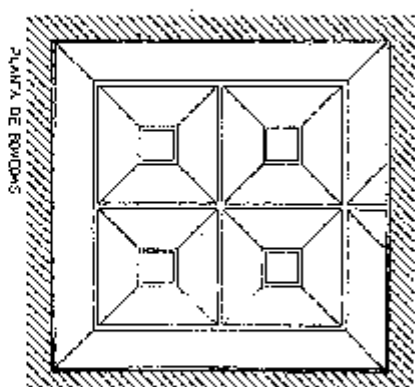
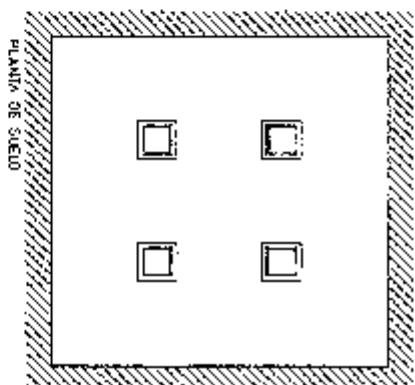
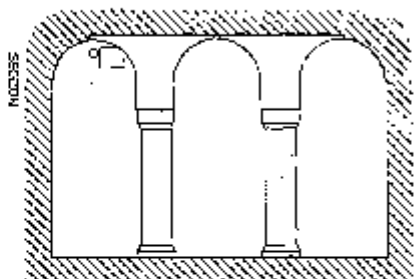
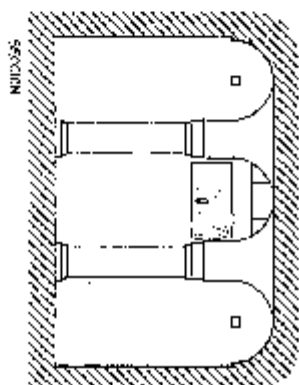
(ج) مخطط قراصة الروضة - الحمراء .

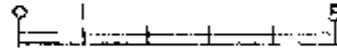
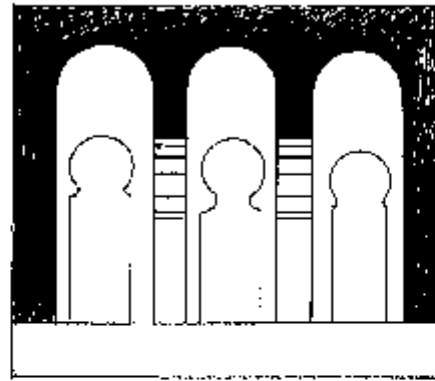
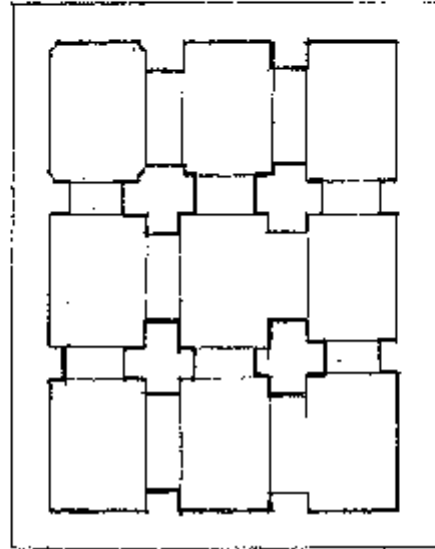
(د) جبب المطر (غرناطة) .

(هـ) ، (و) غرفة تحت الأرض لقاعة الشقيقتين الحمراء .

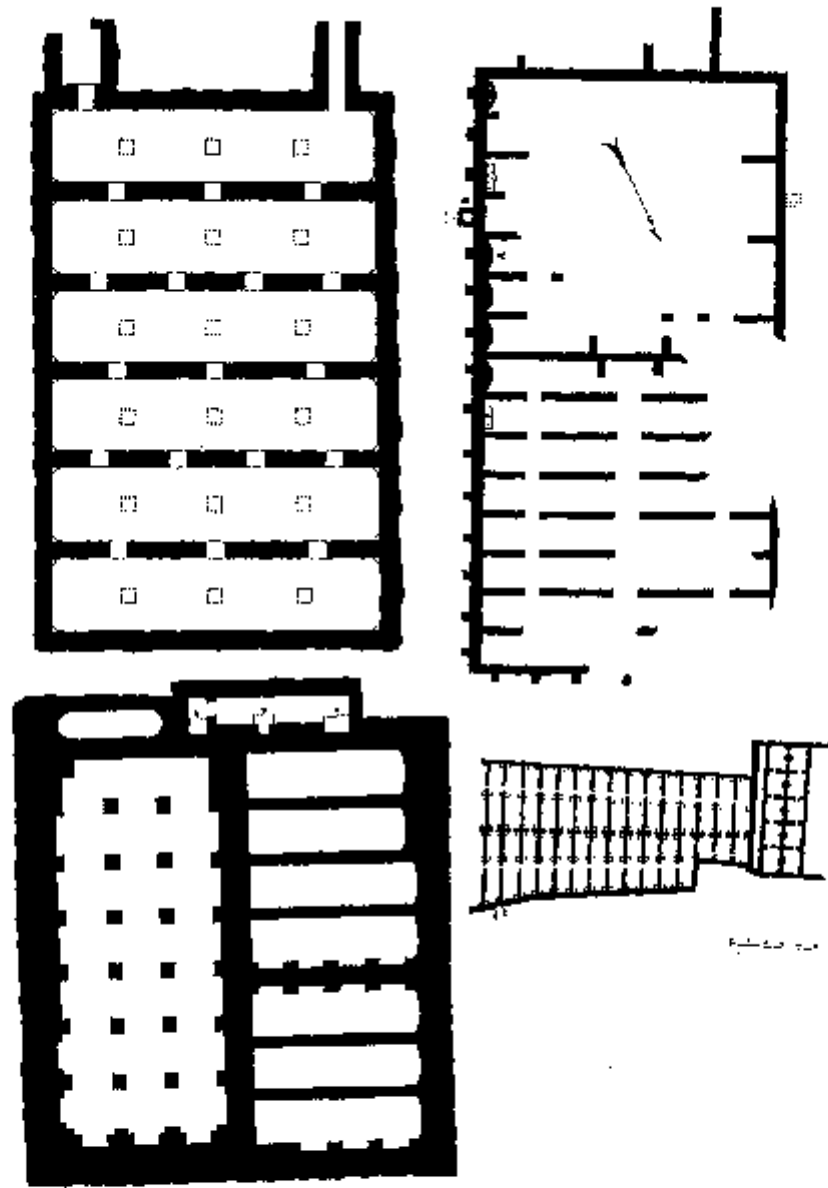


١٠. جب الصحن ، المسجد الجامع بنظرية B جب اليازليكا البيزنطي ماجورم (الكبير) - قرطاج .

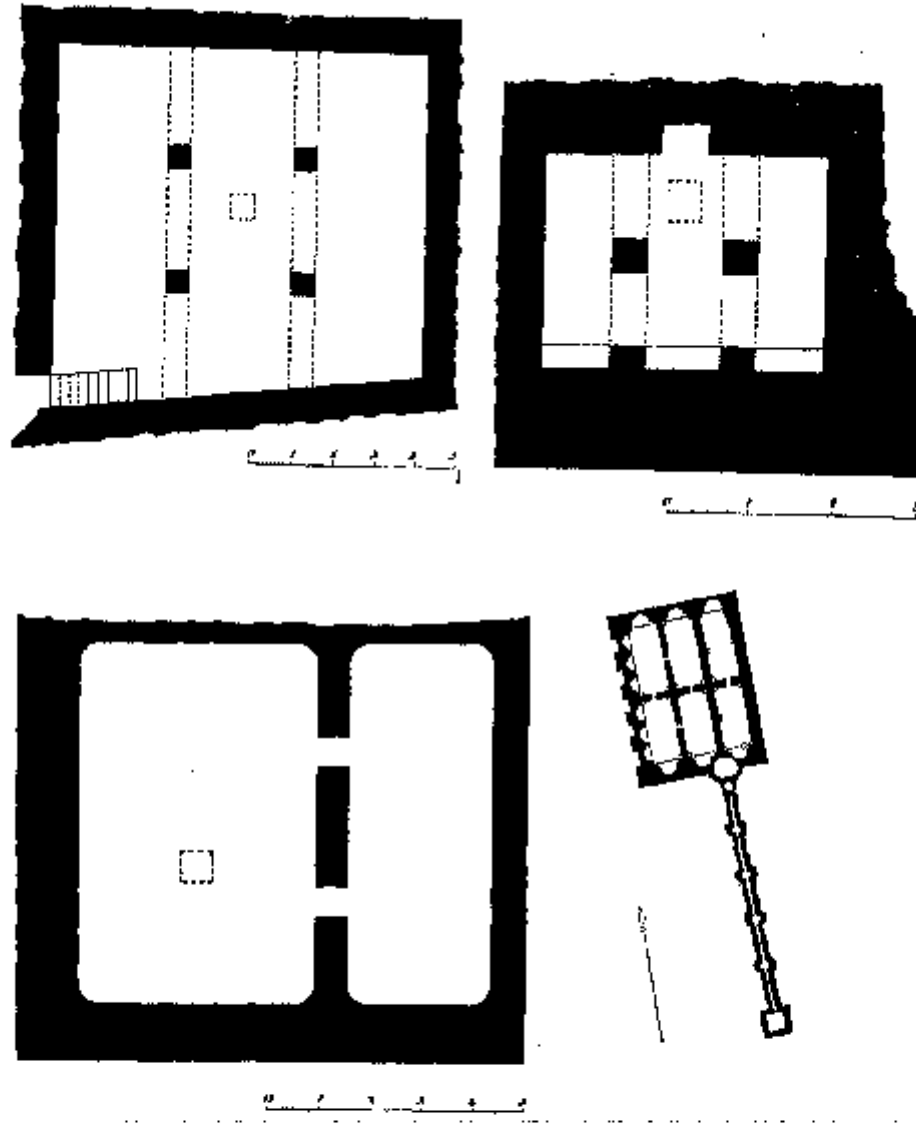




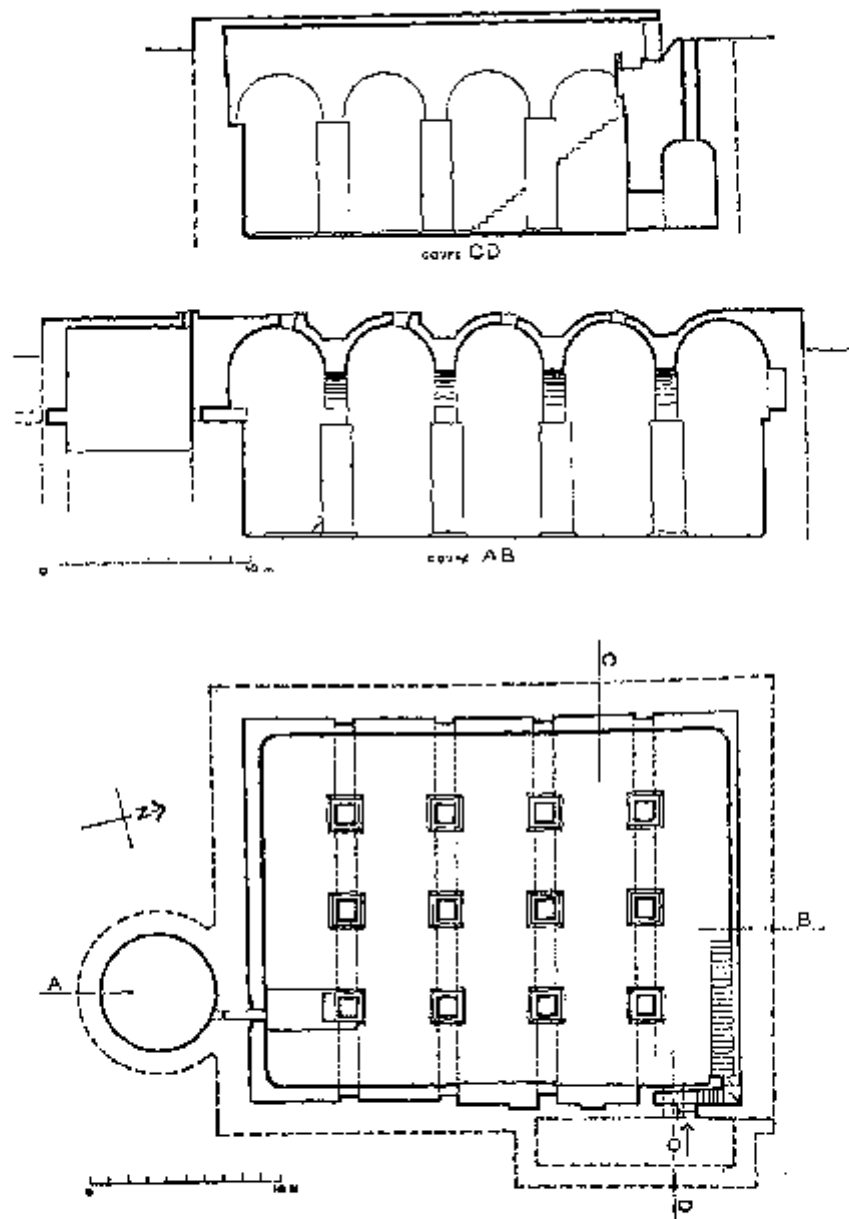
١٢ - جب مارمویاس - ملقة .



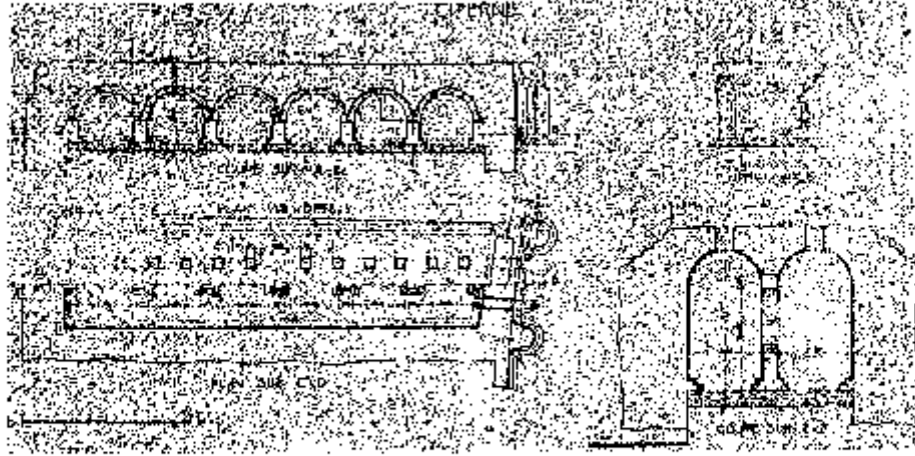
١٣ - صهاريج عامة رومانية - بيزنطية في الجزائر A - في شرشل ، B في تكلات
 C : إيبونا D : القسطنطينية (المصدر : الأثر القديمة في الجزائر : إستيفان
 جسيل) .



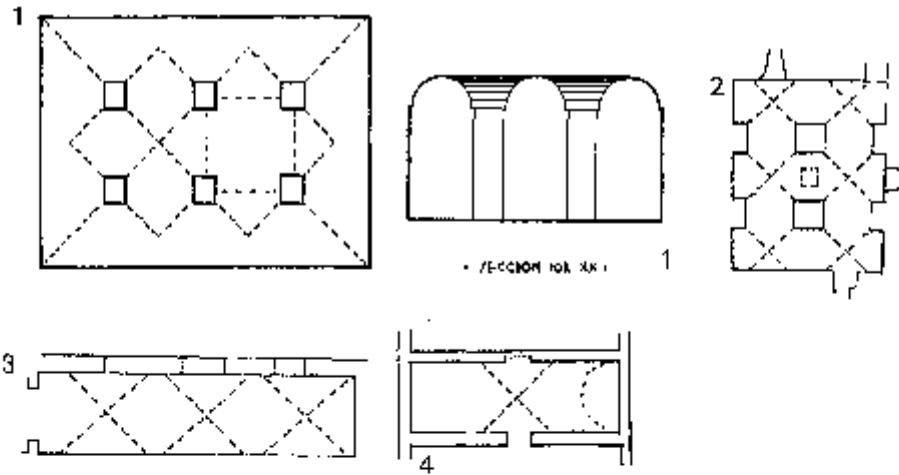
١٤ - صهاريج رومانية - بيزنطية في الجزائر A , B : جواريا . C سان ليو D
 دي سلو راع مجرى مياه (جسر مياه) الآثار القديمة في الجزائر : استيفان
 جسيبل .



١٥ - جب عربي في صوفرا - تونس : طبقا ل : ليزين .



١٦ - صهريج أبي إبراهيم (القيروان) (سوليچناك) .

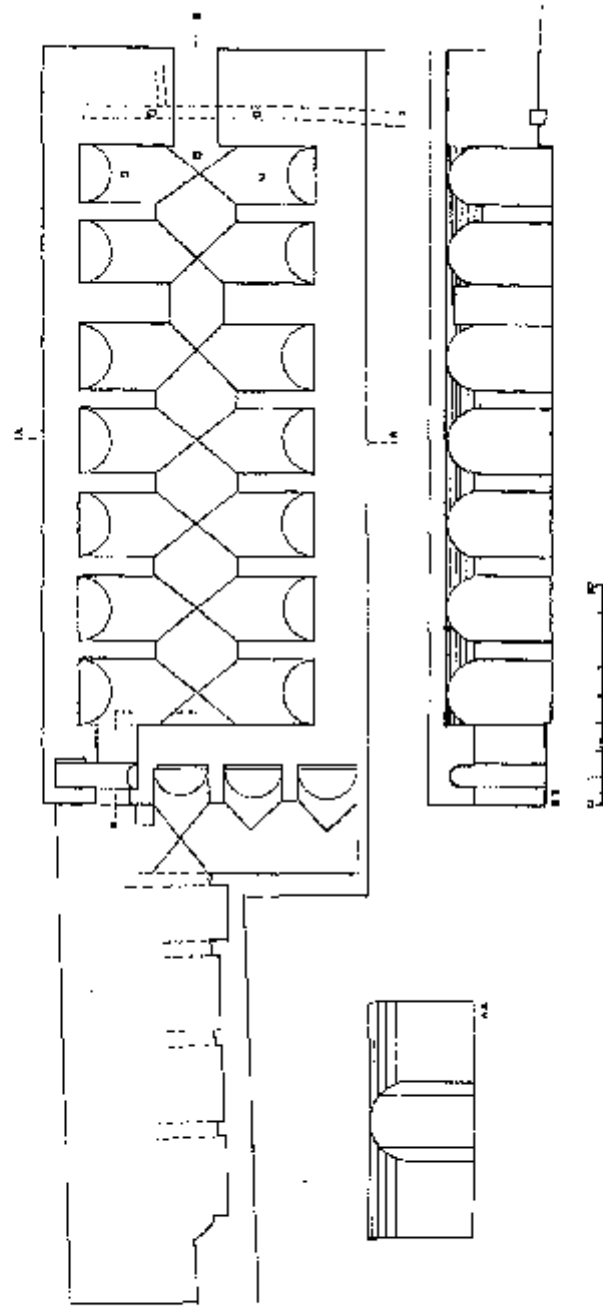


١٧ - أ - صهريج المسجد الجامع في غرناطة .

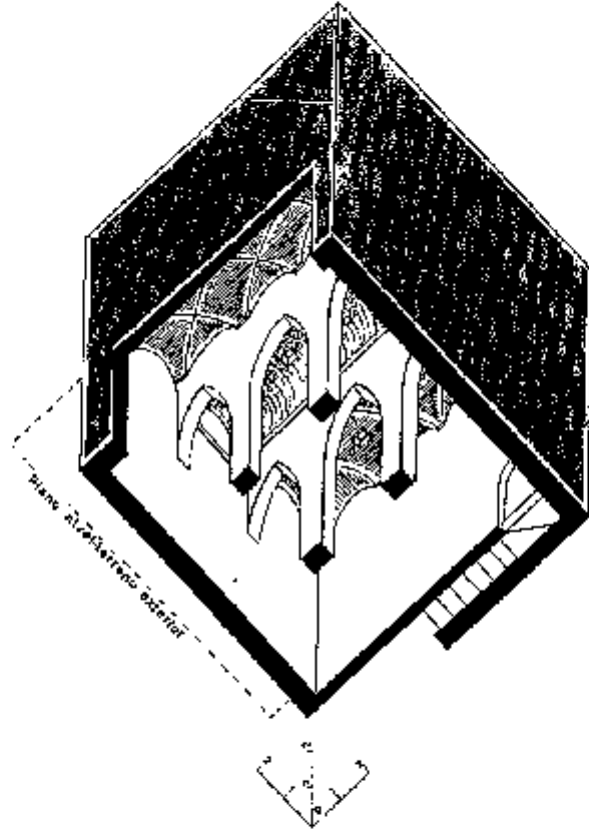
ب - مخطط غرفة برج التكريم بالحمراء .

ج - حمامات في الرباط .

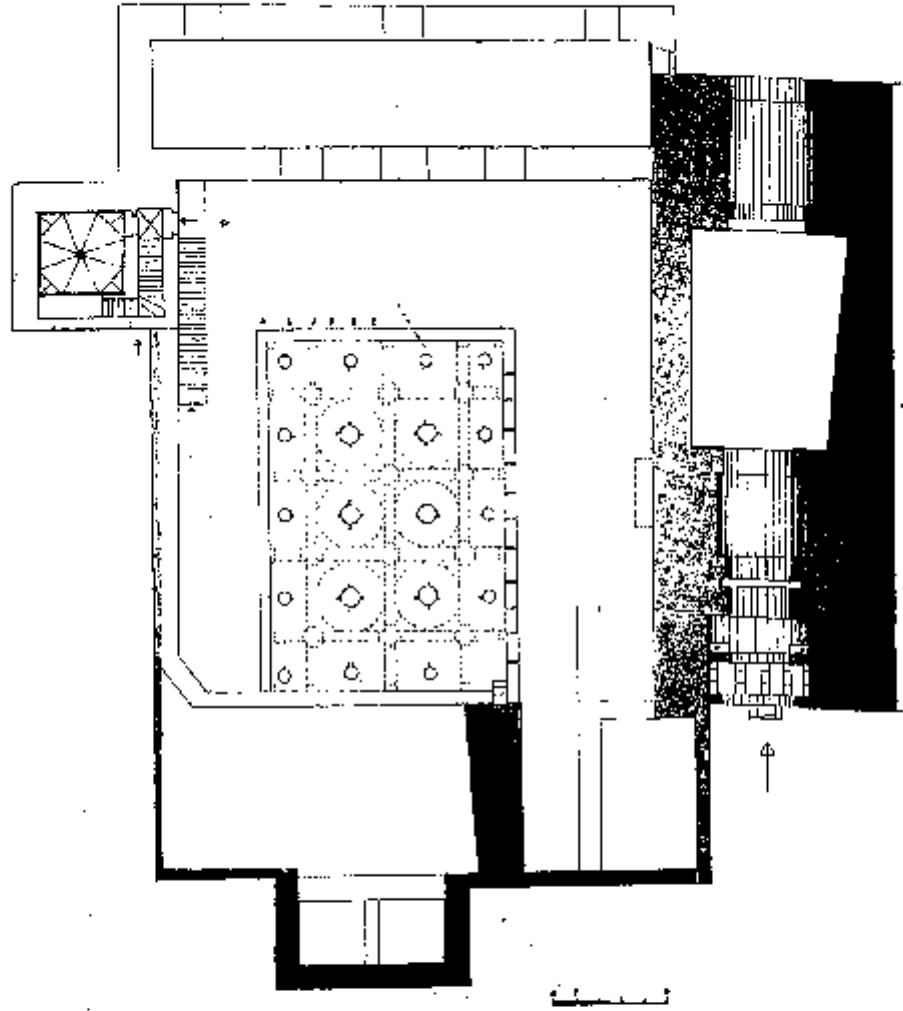
د - غرفة التسخين لحمامات الرباط .



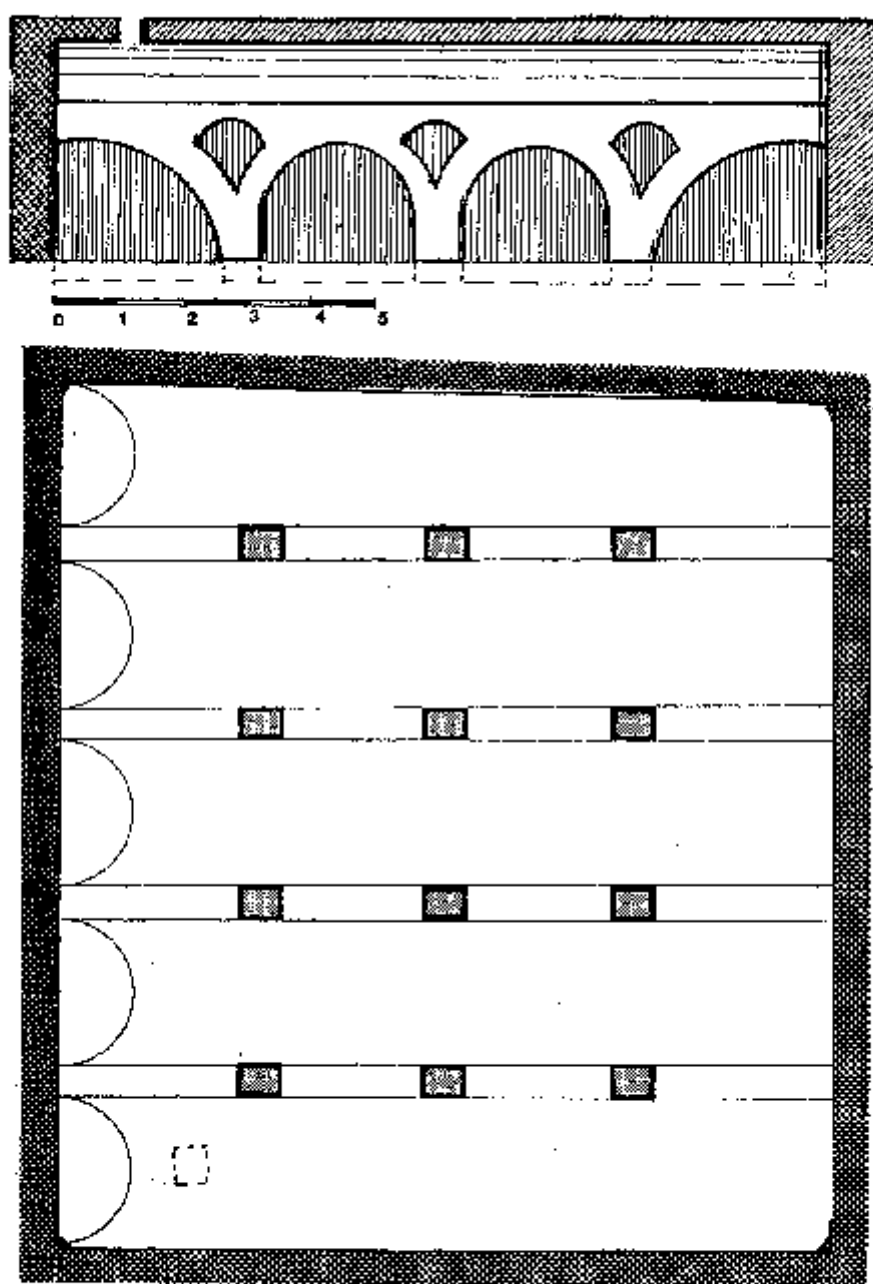
١٨ - مسقط رأسي وأفقي لعمارة القصور السبعة ببلدة المنكب (غرناطة) .



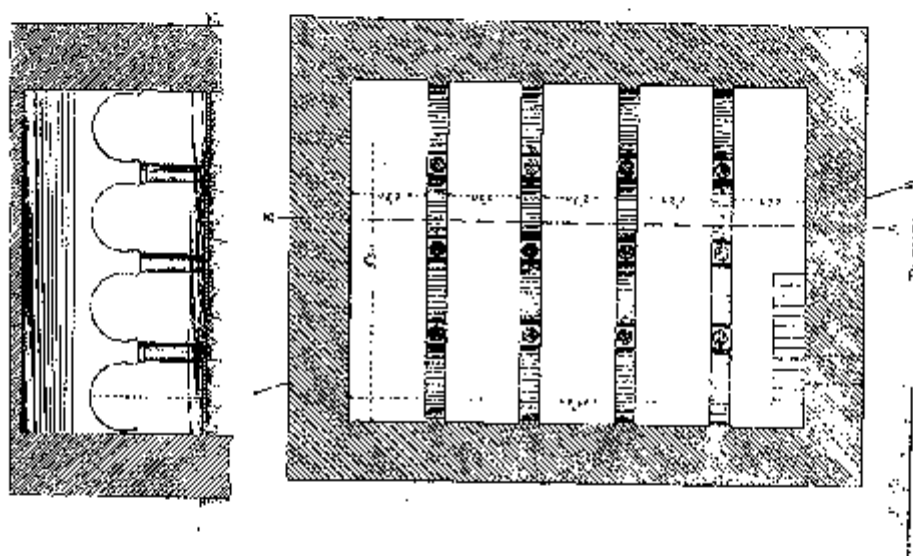
١٩ - جب حصن لوجة (غرناطة) .



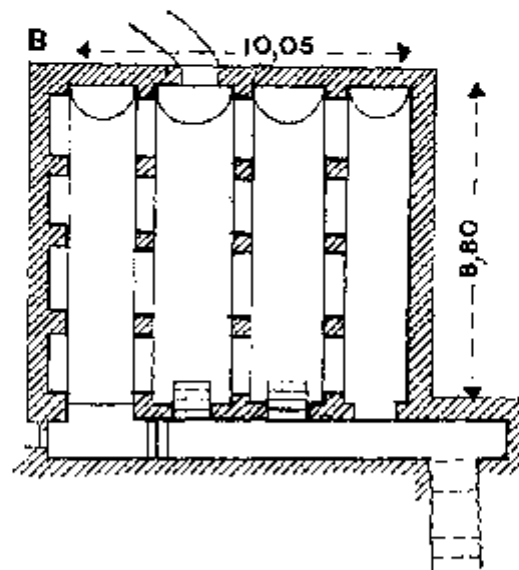
٢٠ - مخطط قصر أشبيلية وبه جُنب في الوسط - قرونة . يلاحظ أن الجزء المظلل
تظليلاً خفيفاً يرجع إلى أصول رومانية . أما الأسود فهو عربي . كما يلاحظ أن
الجزء الذي يخلو من أية ظلال يرجع إلى العصر المذبح .



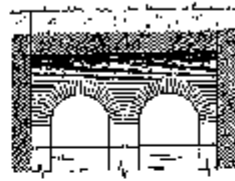
۲۱ - جب حصن خیمنا دی لافورتیرا (قادش) .



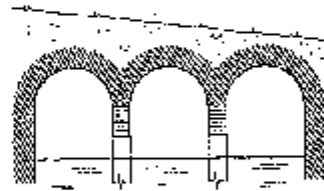
۲۲ - جب منزل بیلیتاس (طبقا لمیلیدا) .



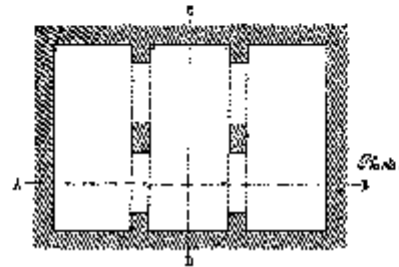
٢٤ - مخطط تحت الأرض لقنطرة العدييين - الرباط .



Section C-D.



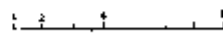
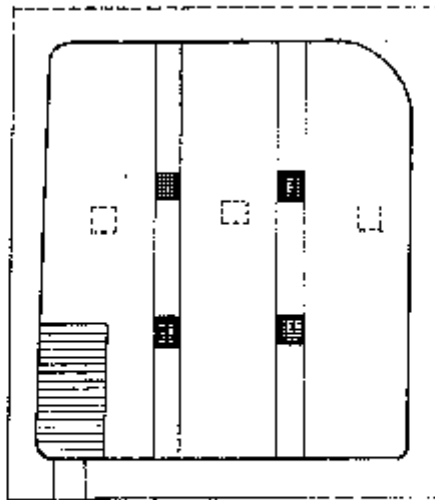
Section A-B.



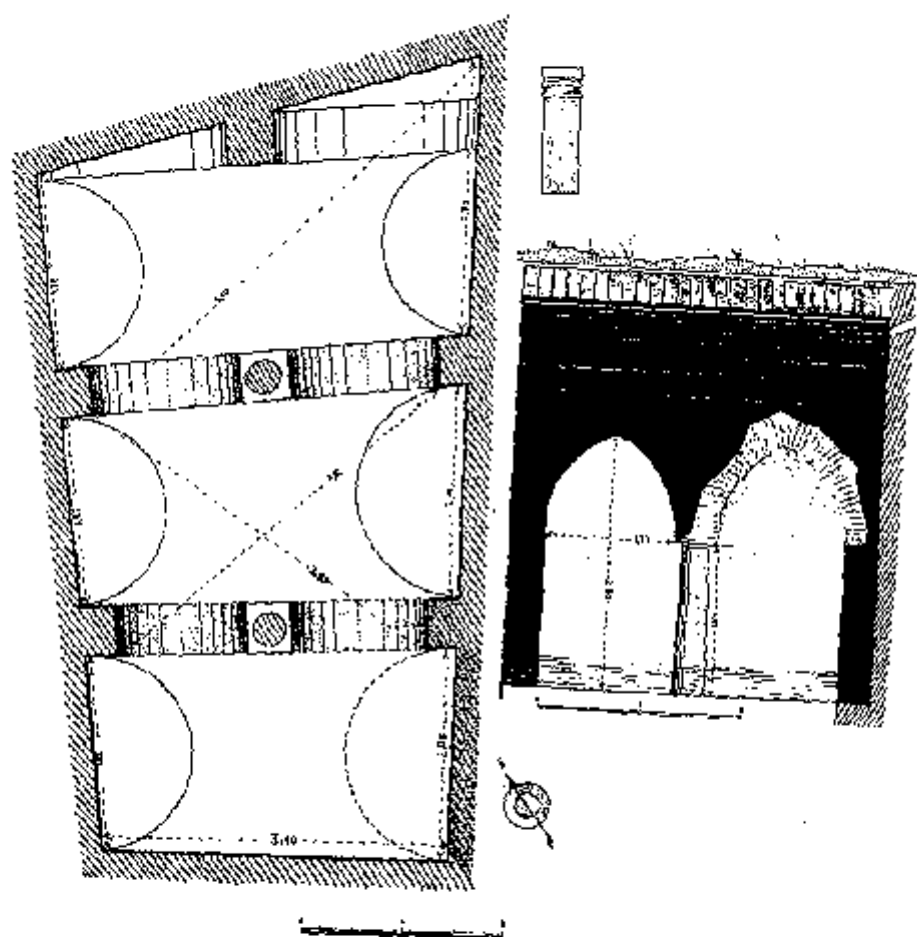
Plan.



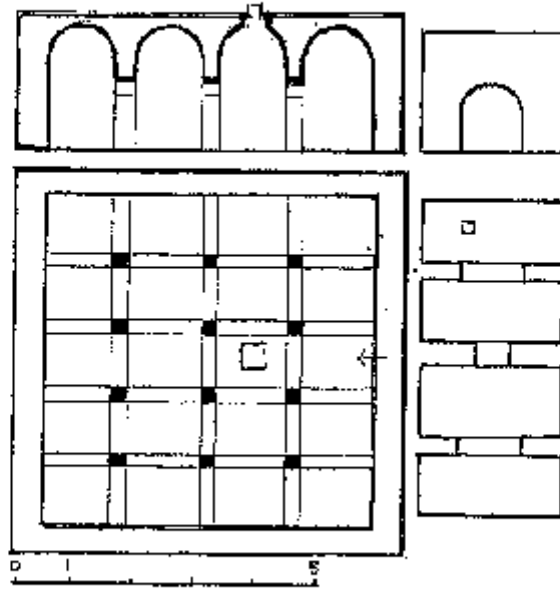
٢٥ - جب المقر الثالث - قصبة ألمربة .



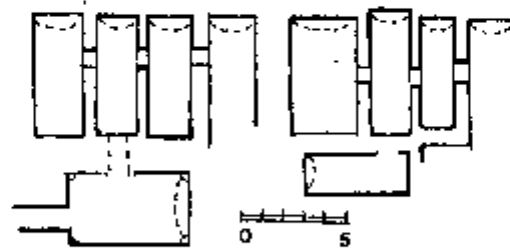
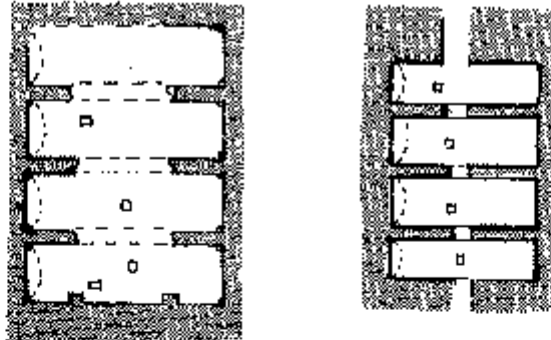
٢٦ - جب ميدان التاميرانو - (ترجالة) .



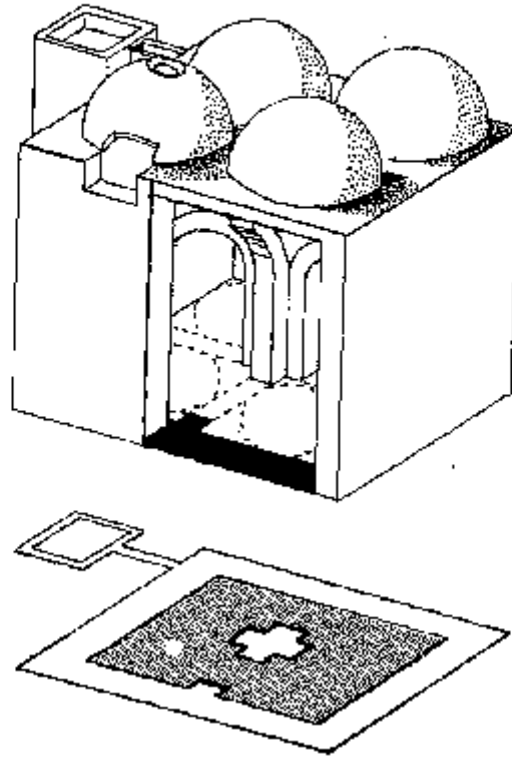
٢٧ - جب حصار البقر - حصن مونتانشيت - قصرش .



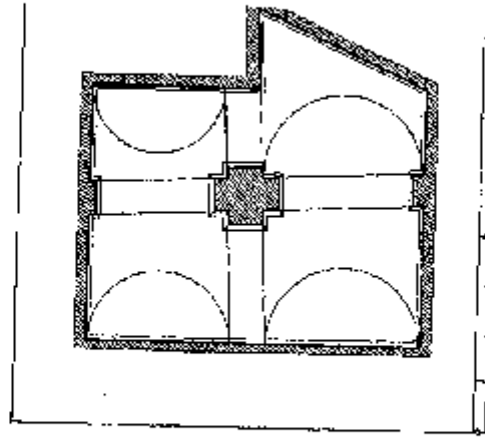
٢٨ - جب جبل طارق .



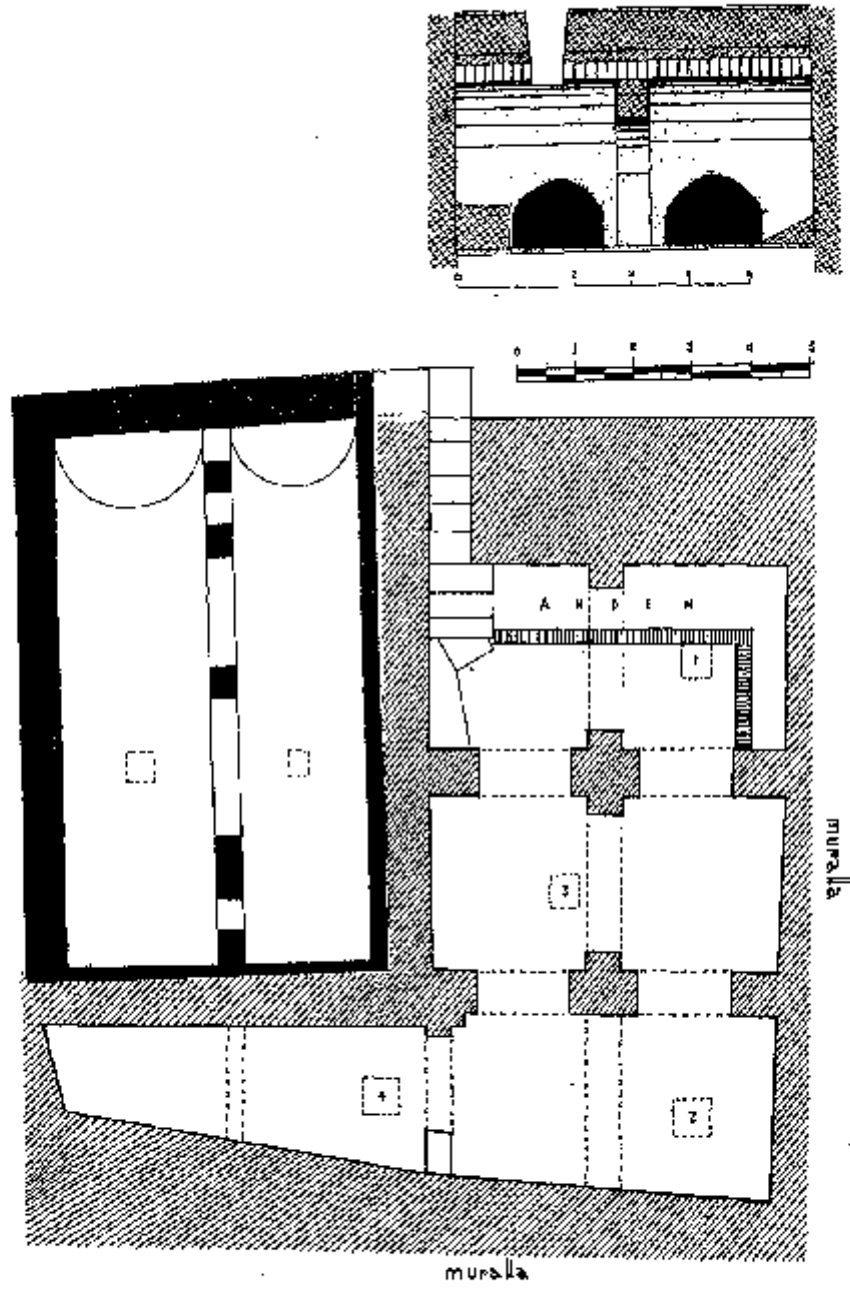
٢٩ - جب حصن أليونت (بلنسية) .



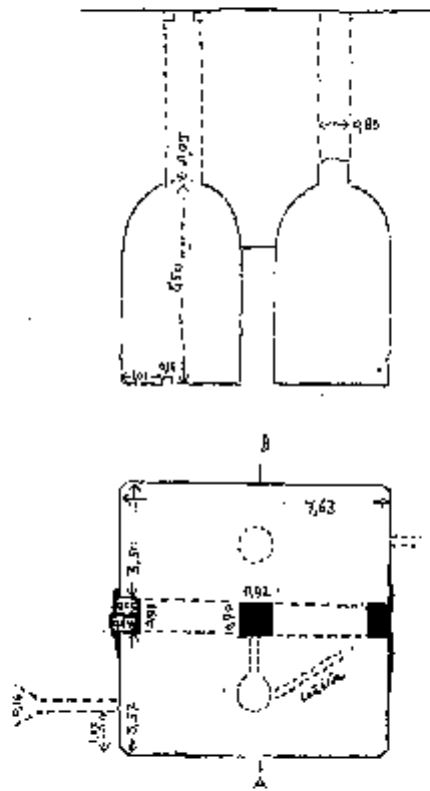
٣٠ - جب حصن بوخلاتشي (برج الحنش) - قرطبة .



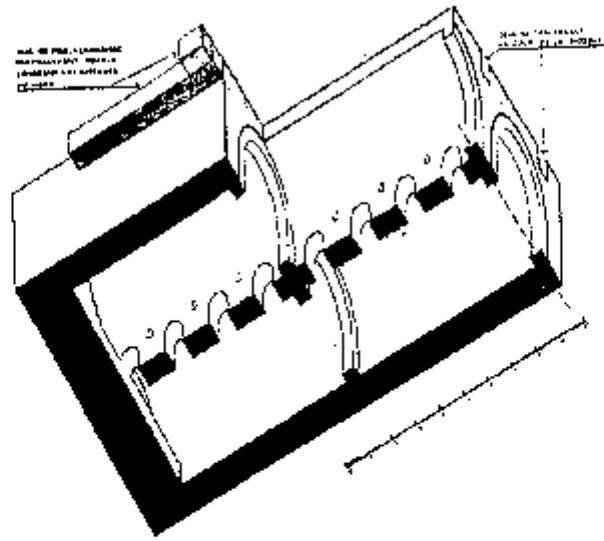
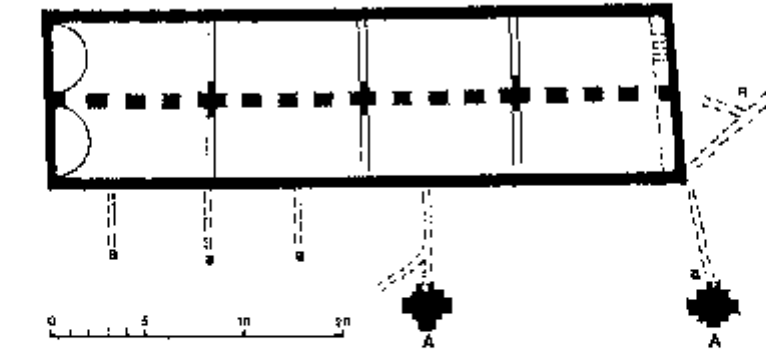
٣١ - جب الحصن - قلعة وادي أيره - أشبيلية .



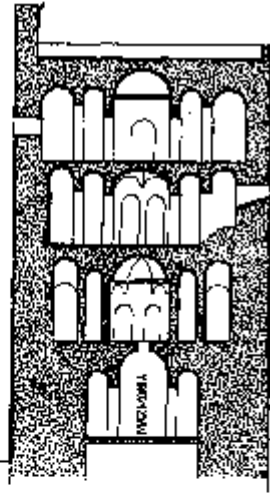
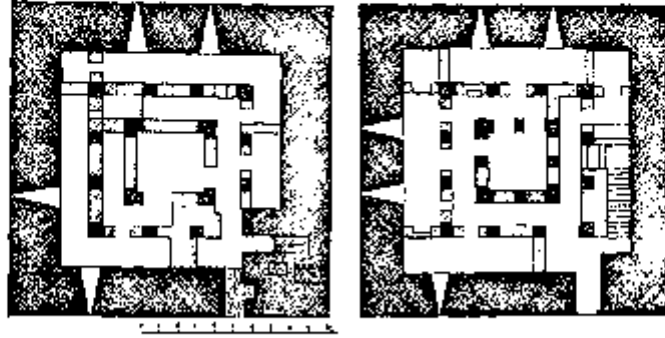
٣٢ - مخططات الجيبين A , B وقطاع رأسي للجيب A بالحصن - ترجالة .



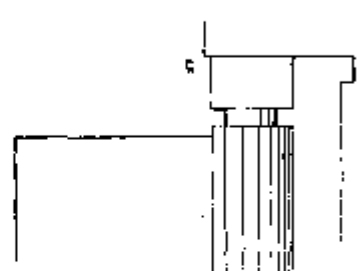
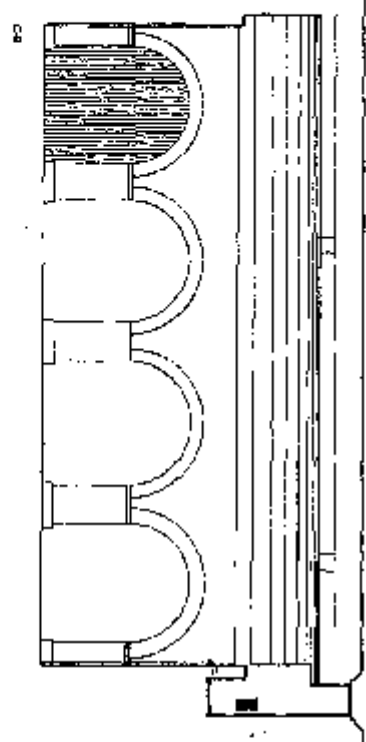
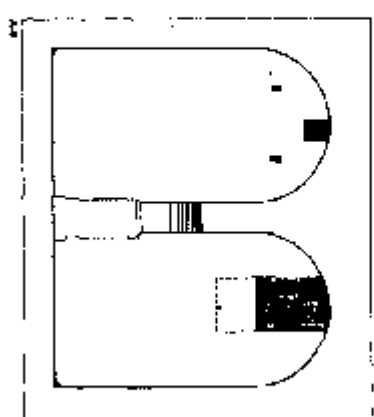
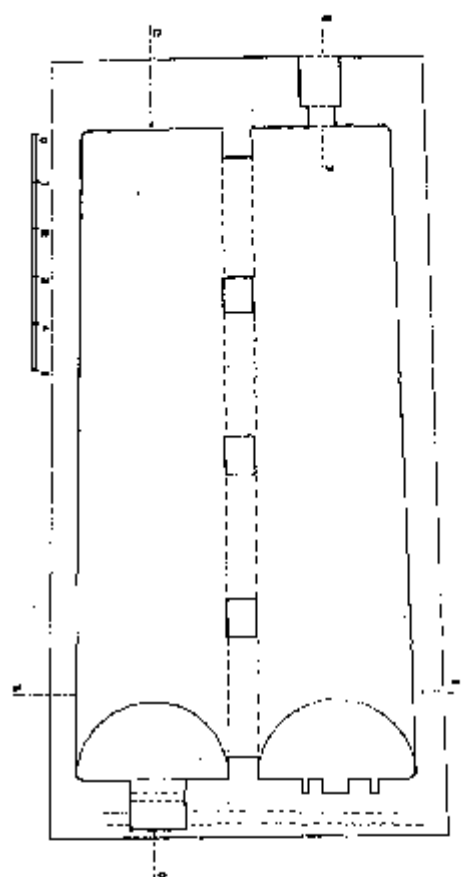
٣٣ - الجيب الكائن أمام قصر الملك : كارلوس الخامس - الحمراء . (طبقا لمفكرة
أعدها المعماري تئوديا - الورقة السابقة من الخلف من مفكرته الخضراء .



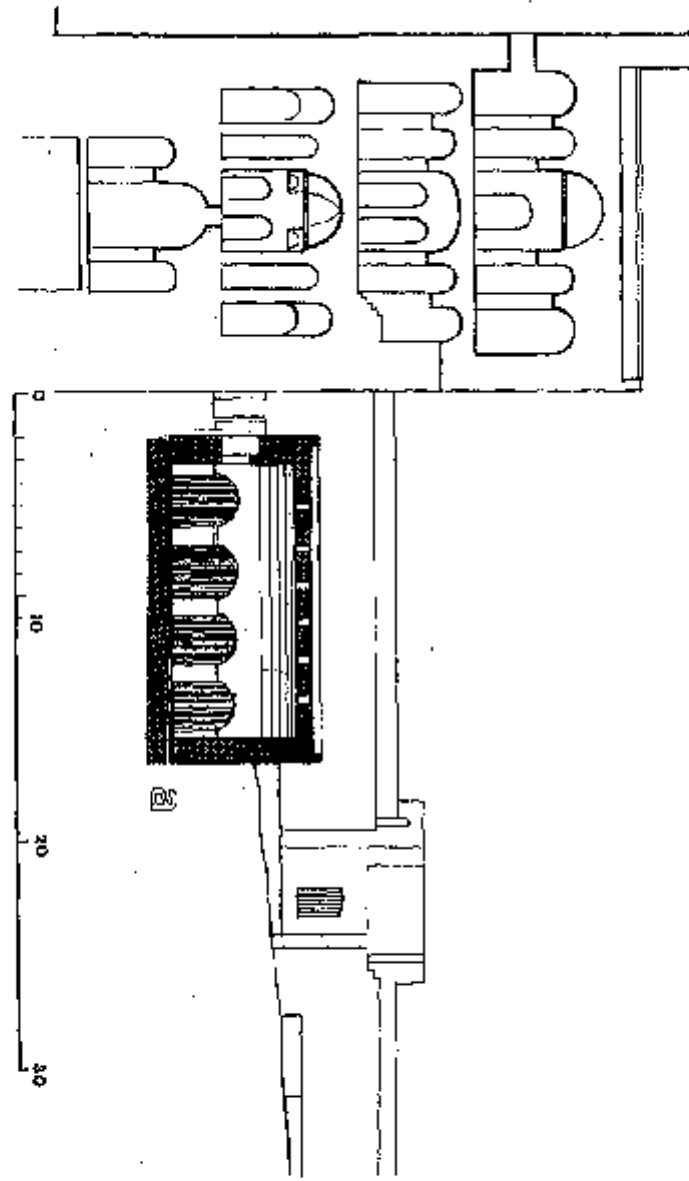
٣٤ - صهرج الصحن - مسجد الكتبية A : أكتاف مع مزارب لتلقى مياه الأمطار
(A) قنوات مياه (Meunie) .



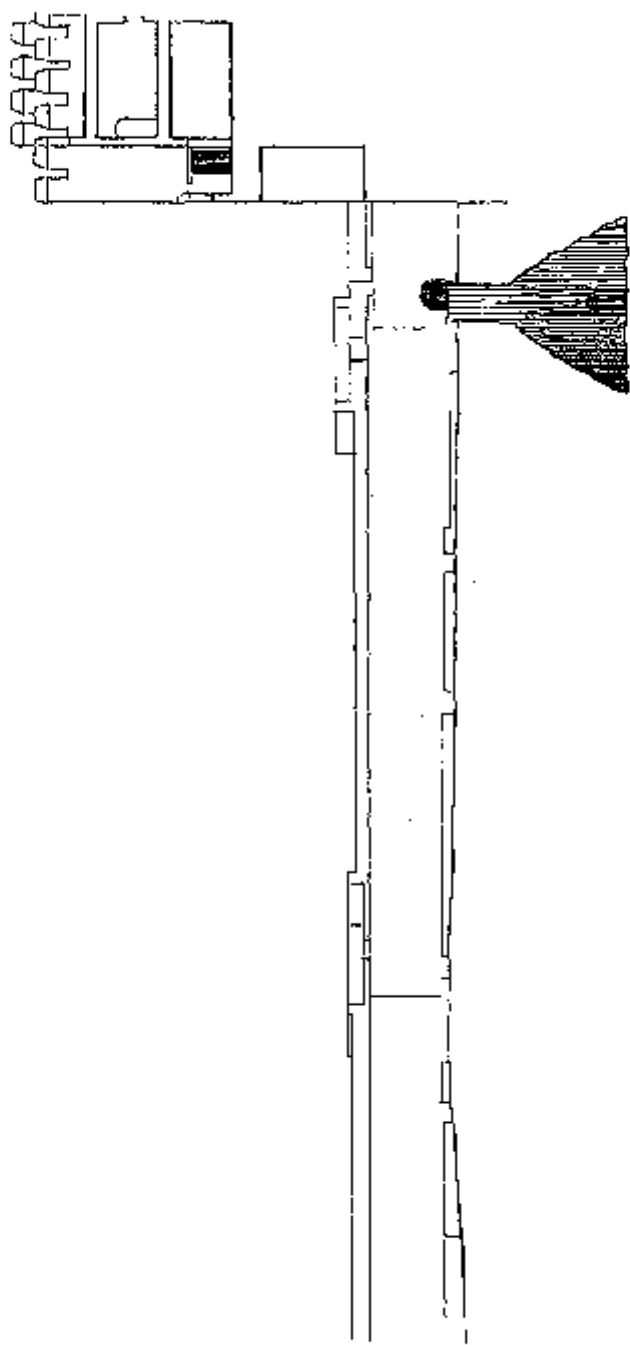
٣٥ - المخططات ١ ، ٢ ومسقط رأسي : برج بيللا : قصبة الحمراء .



٣٩ - جيب القبة - الحمراء

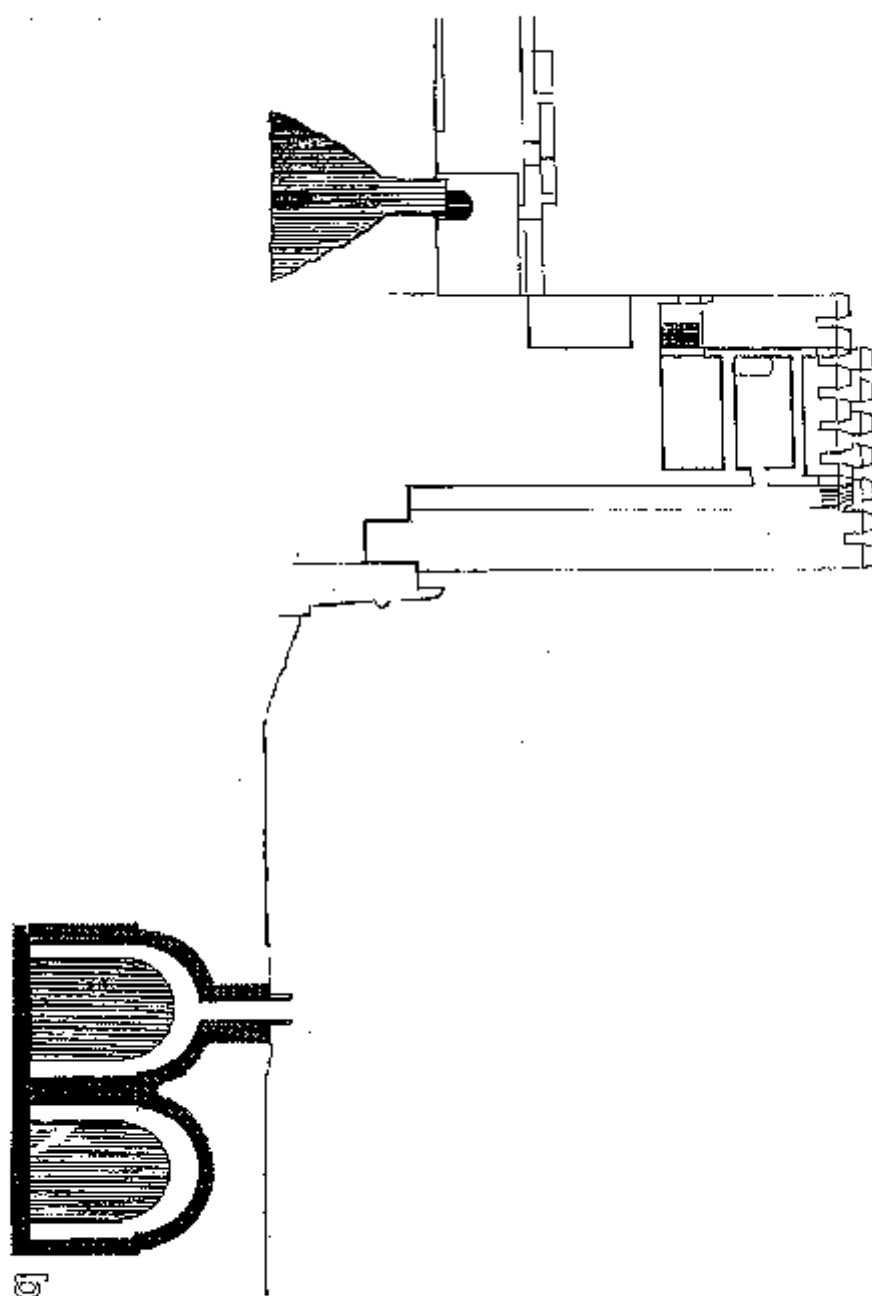


٣٦ مكرر - أجناب الحمراء . ومسقط قطاعي : A جب القصبة B ميدان الأجناب
C جب من رسم تندوي D جب زاوية قصر كارلوس الخامس .

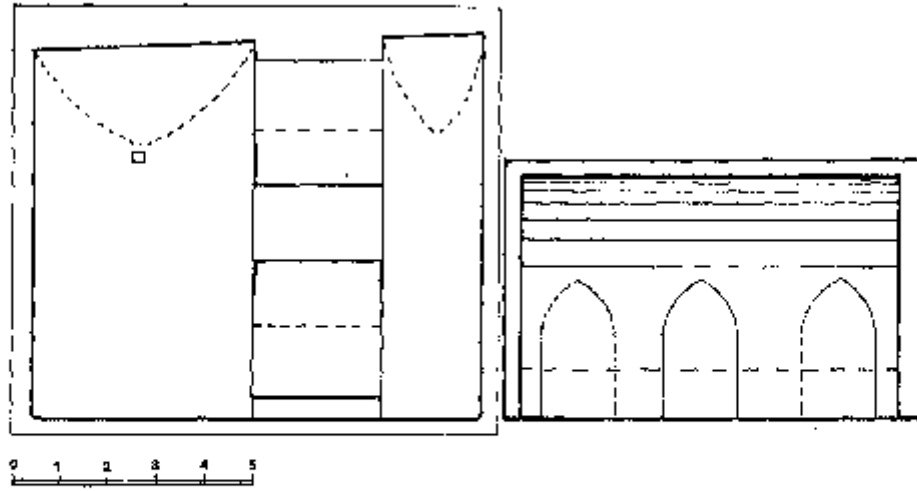
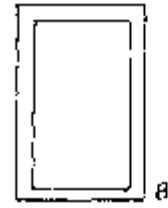
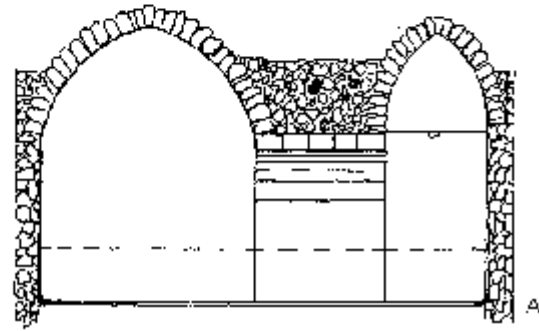
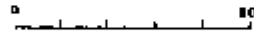


(۲) ۳۶

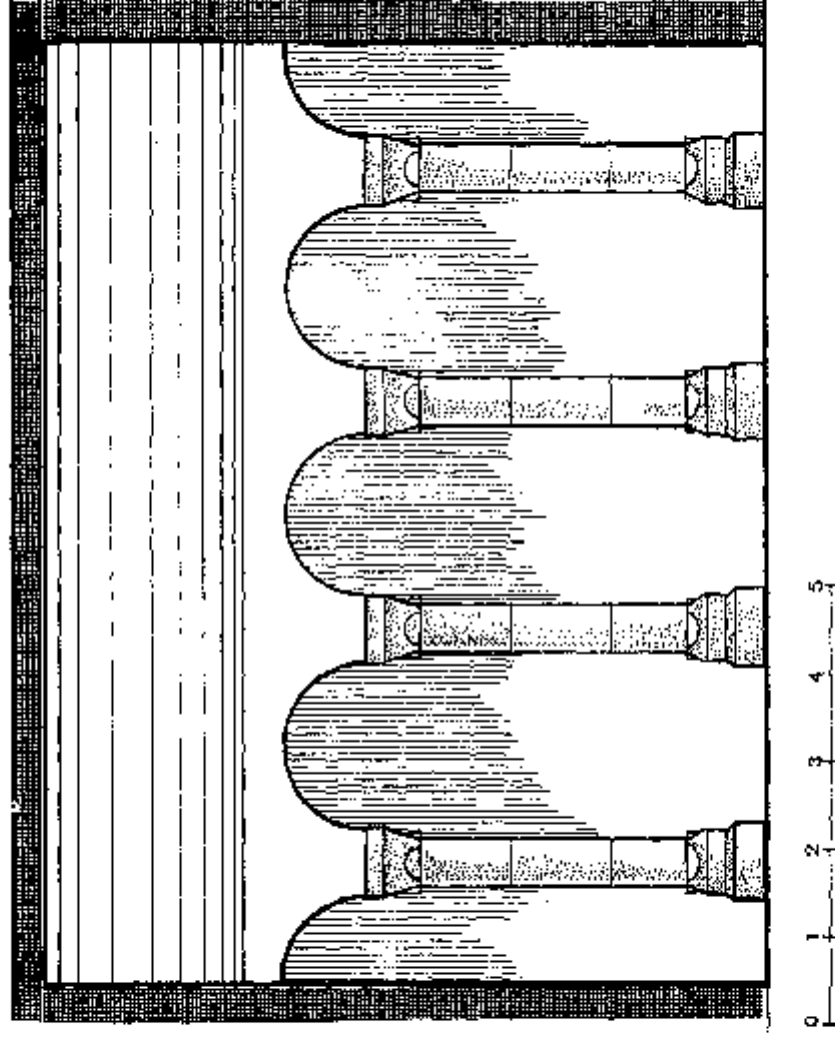
۳۰



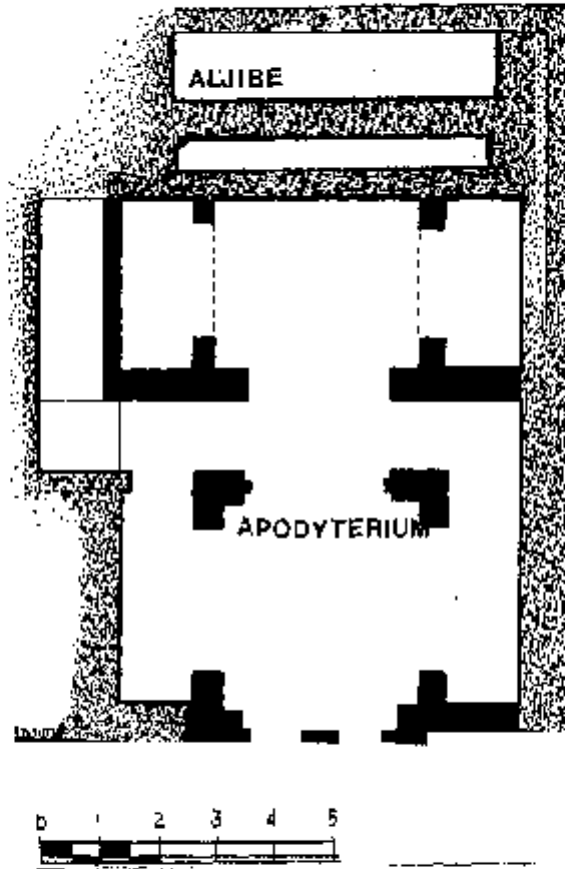
1. (P) 17



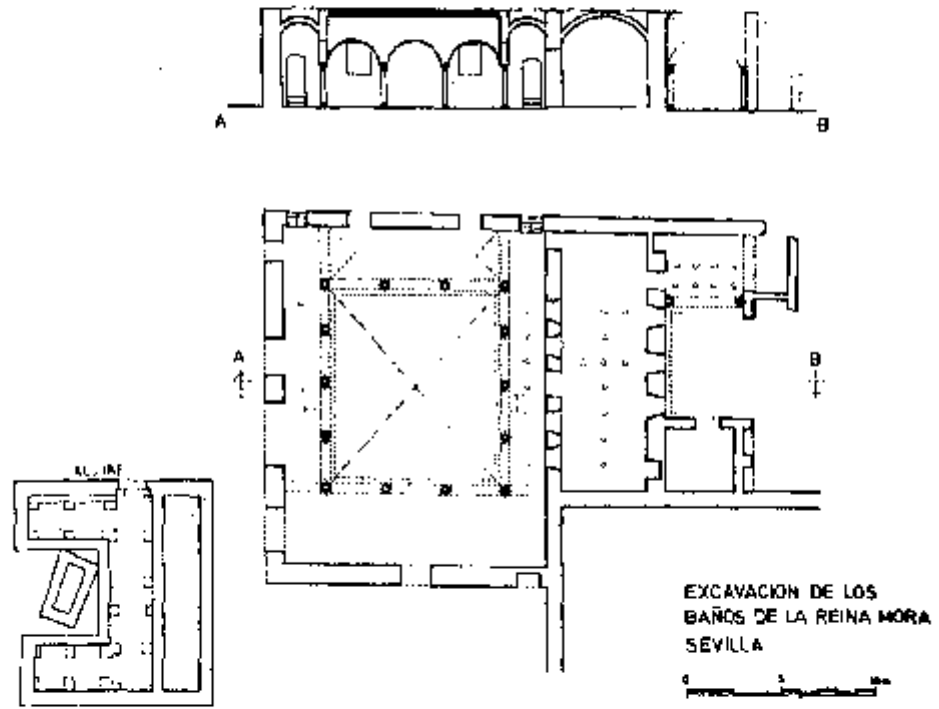
٣٧ - جب حصن بينيار (غرناطة) [طبقاً لـ أ. الماجرو ، وباسيليوبابون .



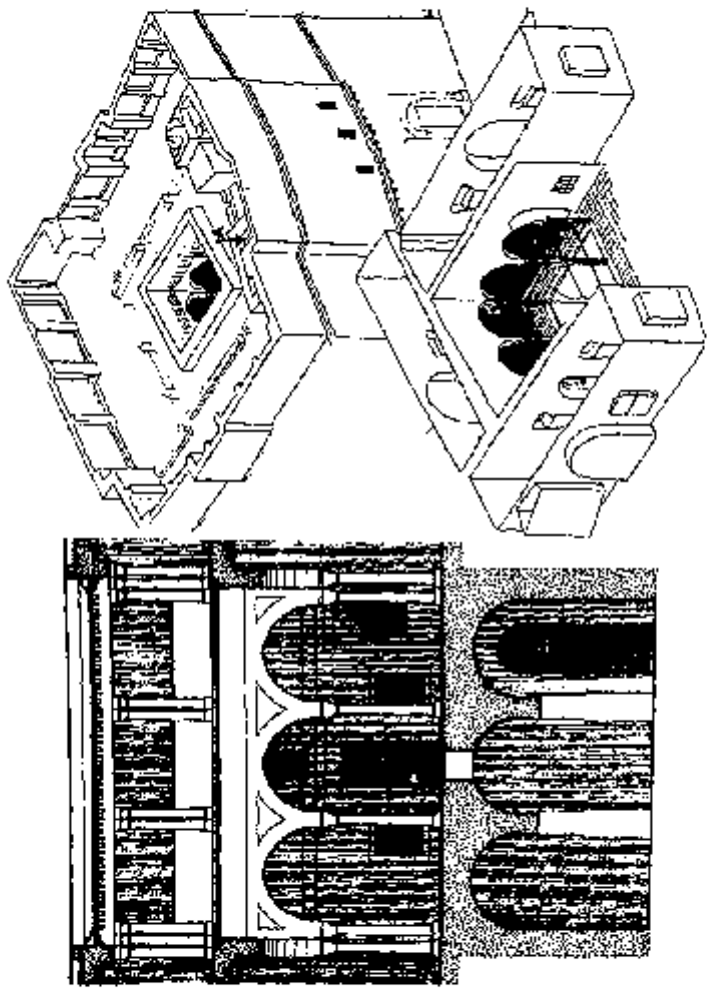
٣٨ - جب حصن بالقرموسو (وادي الحجارة) .



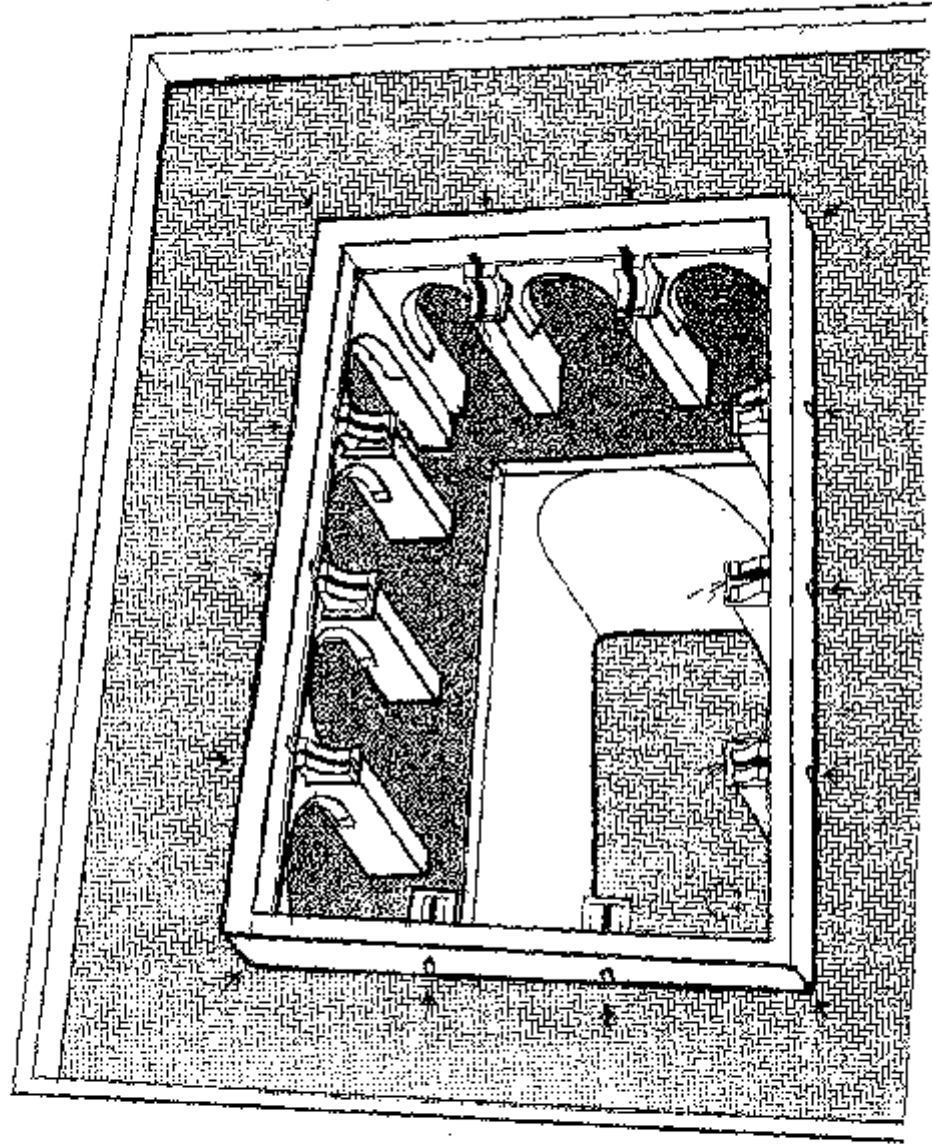
٢٩ - جيب حمامات قصر بني سراج - الحمراء .



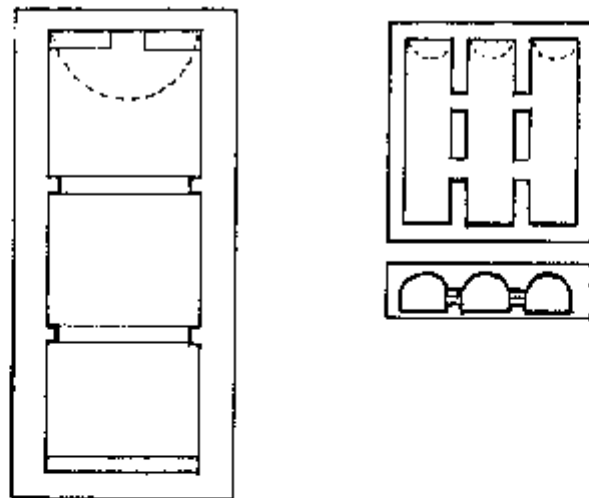
٤٠ - جب حمامات الملكة المسلمة Mora أشبيلية (طبقاً لفرناندو فرنانديث جومث
وخوسيه ماريّا كامبوس .



٤١ - A صهرنج «دار حسين» تونس (طبق لربقوت) . B - نظام جمع مياه الأمطار بشرفة أحد المنازل في الجزائر - كان يتم جمع المياه من خلال مواسير مغطاة إلى الجيب الكائن تحت أرض المسكن (طبقاً لسكينة ميزون - انظر السهم A....).

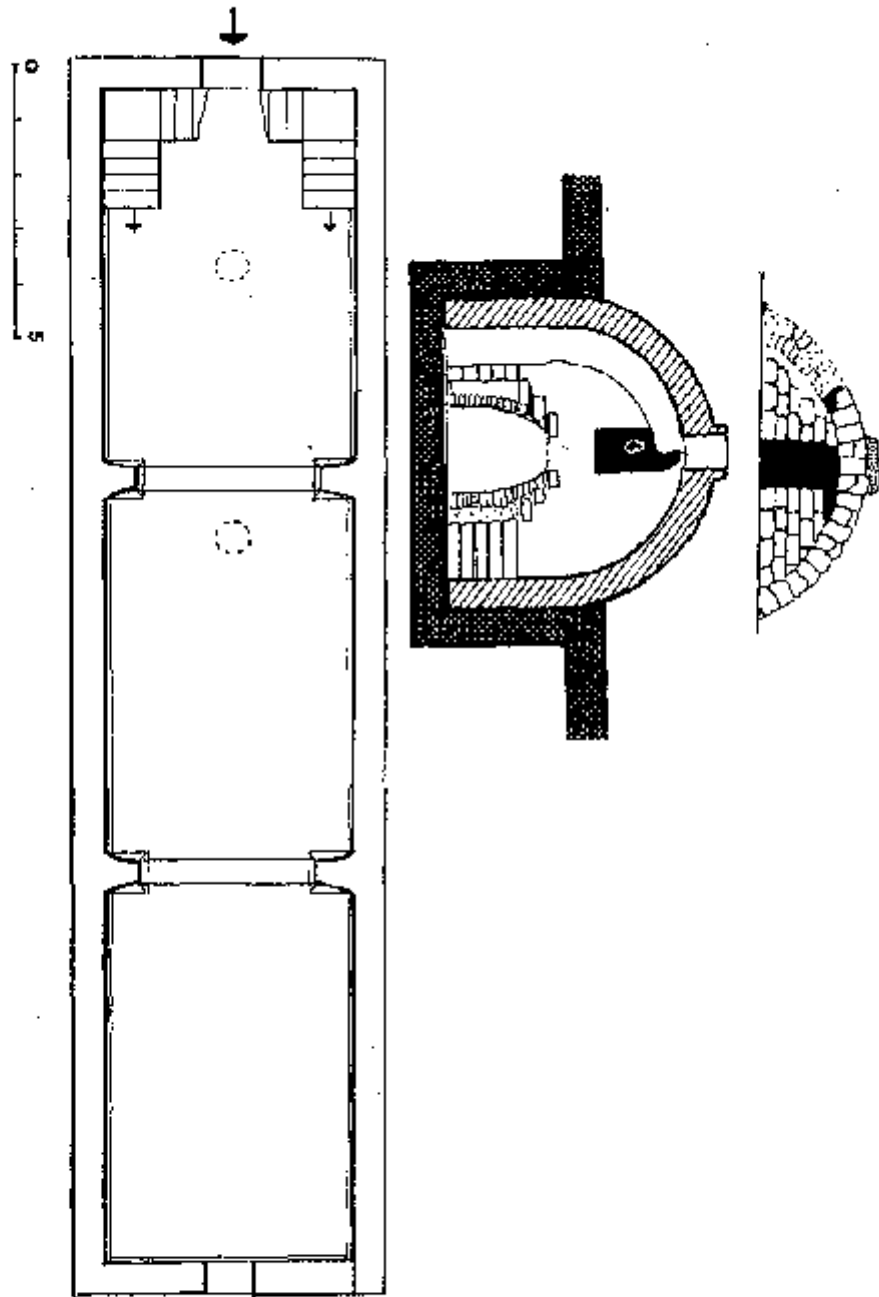


٤٢ - صحن وبه جب بكنيسة القديسة ماريًا . مدينة شنودة (تشير الأسهم إلى
مداخل المياه في الشرفة .

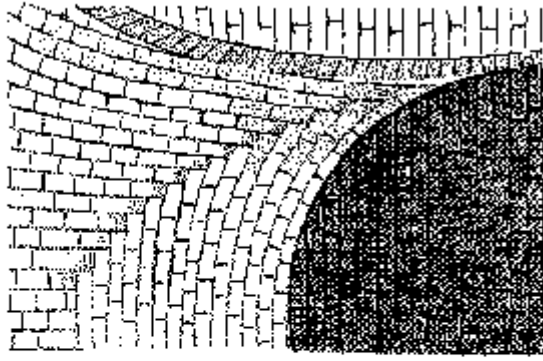


٤٣ - A جب أليوكس (المریة) B جب قصر بینجی (المریة) طبقاً لكارا باریر

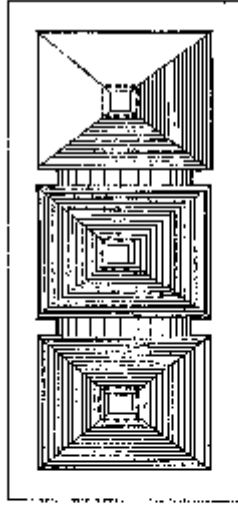
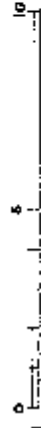
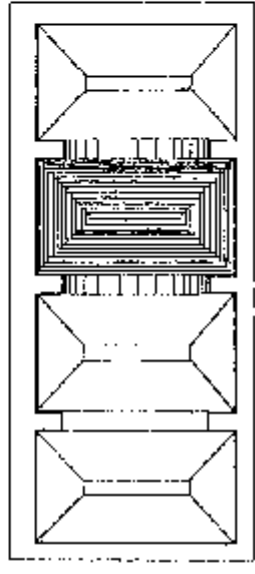
نویس .



٤٤ - جب برمىخو: نىخار (المرية) طبقاً لأنطونيو البراشين .



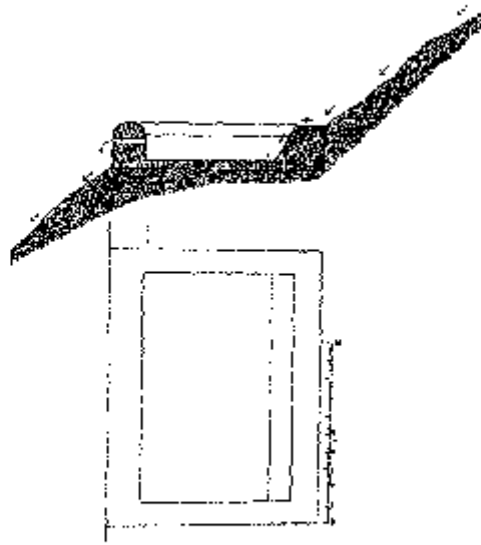
MARTOS



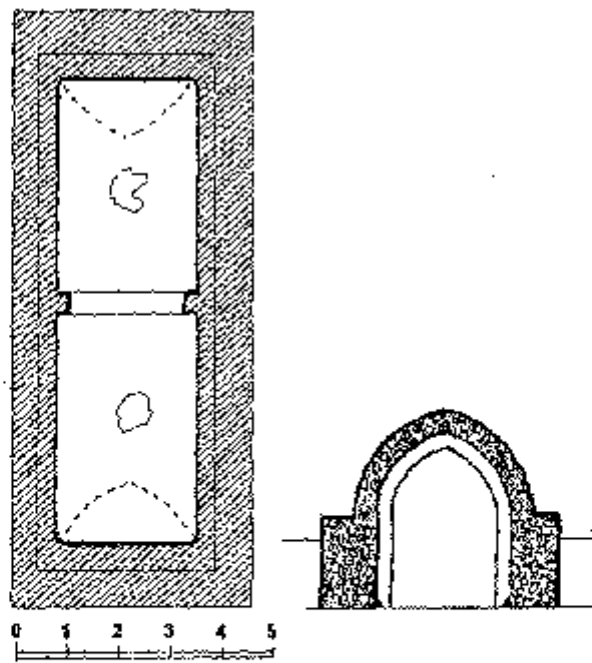
PUEBLA DE SAN MARTIN



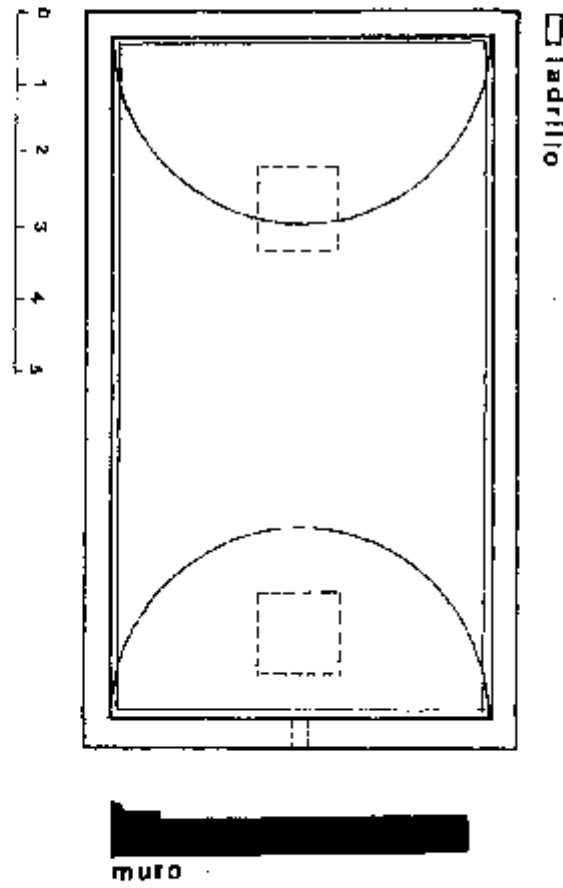
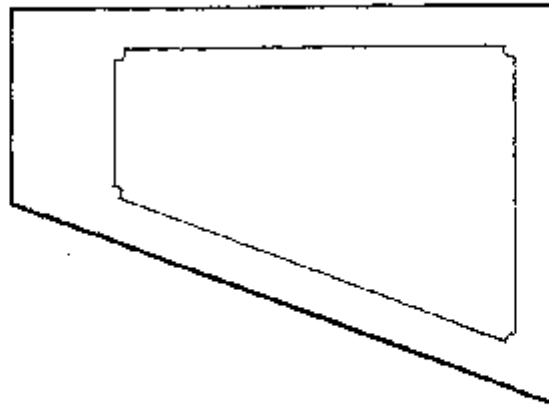
٤٥ - A جب حصن مارتوس (قرطبة) جب حصن مونتالبان (طليطلة) .



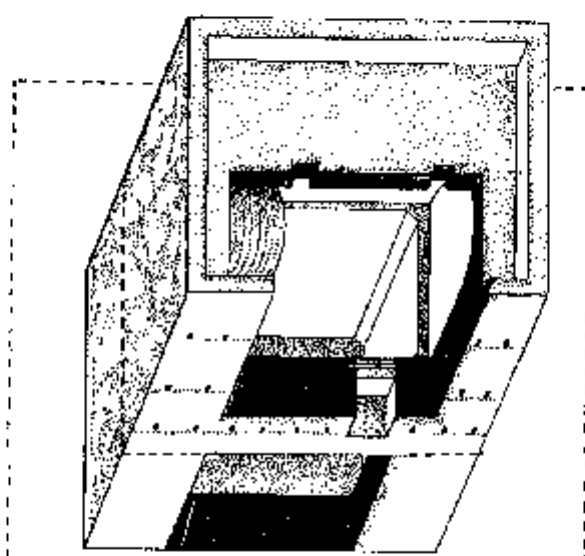
٤٦ - بركة حصن أوربيلة (أليكانتي) .



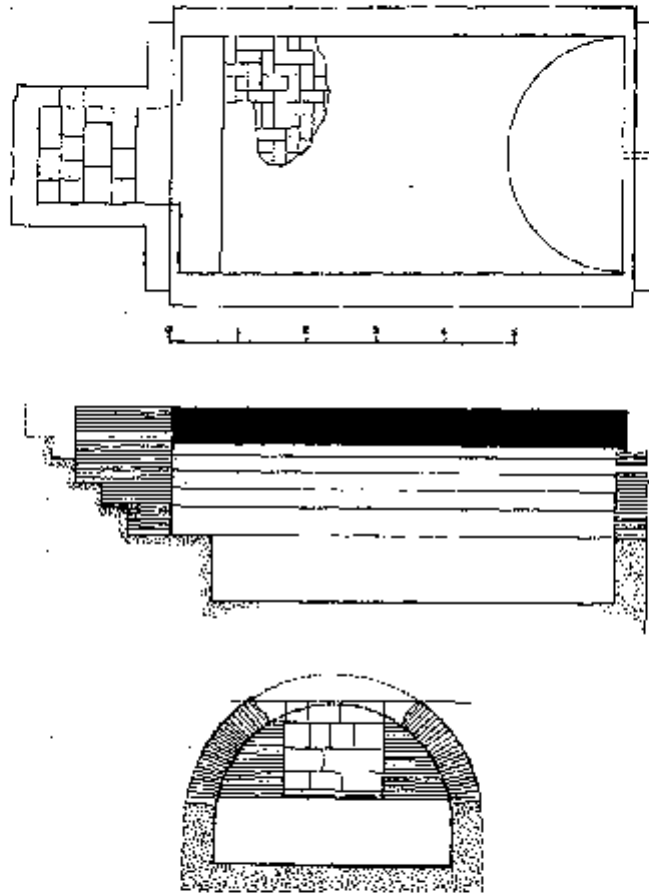
٤٧ - جب حصن أوربيلة (أليكانتي) .



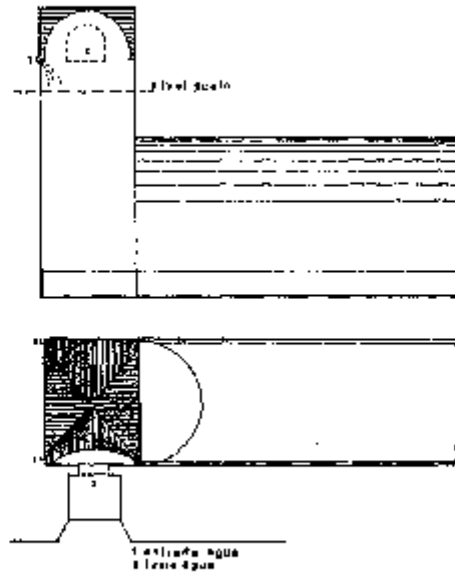
٤٨ - جب الحصن [جب خارج الحصن] کارکاہوری (قرطبة) .



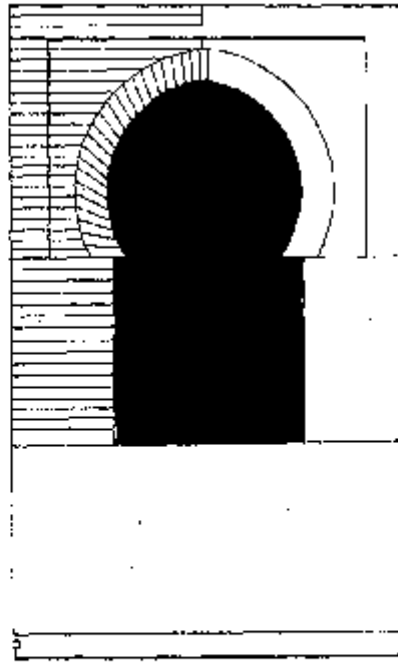
٤٩ - جب حصن موكلين (غرناطة) .



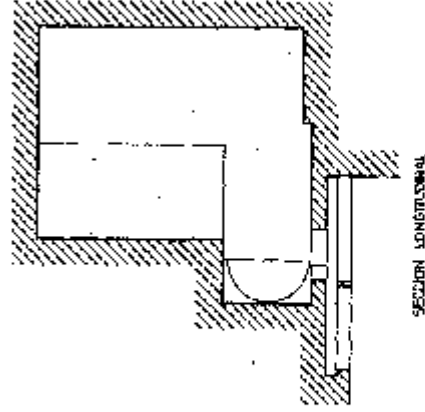
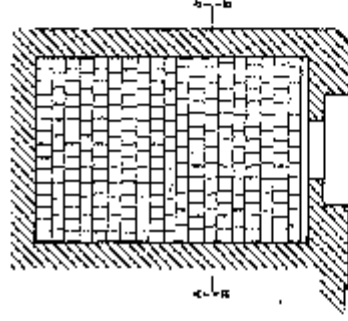
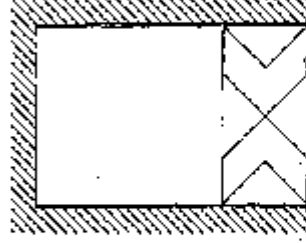
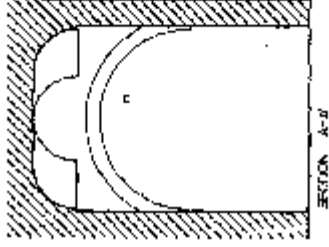
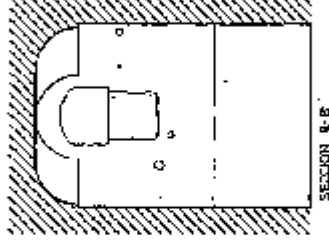
٥٠ - جیب صحن قصر کارلوس الخامس . الحمراء (رسم قدمه خیسوس برمودیث).



٥١ - جب منزل تشاييت - غرناطة .



٥٢ - جب پلائوئلادی اویلدورس (السامعین) - غرناطة .

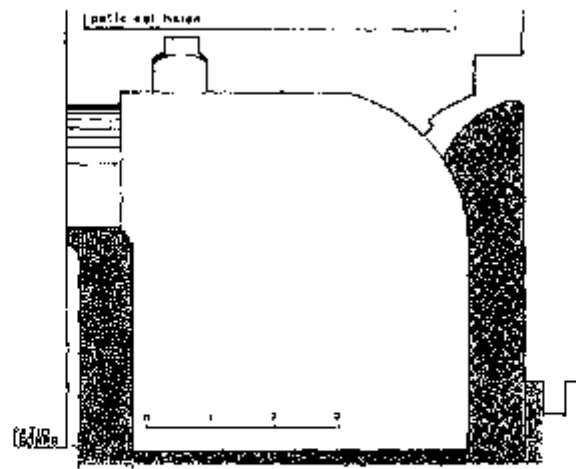


PLANTA DE DOMELOS

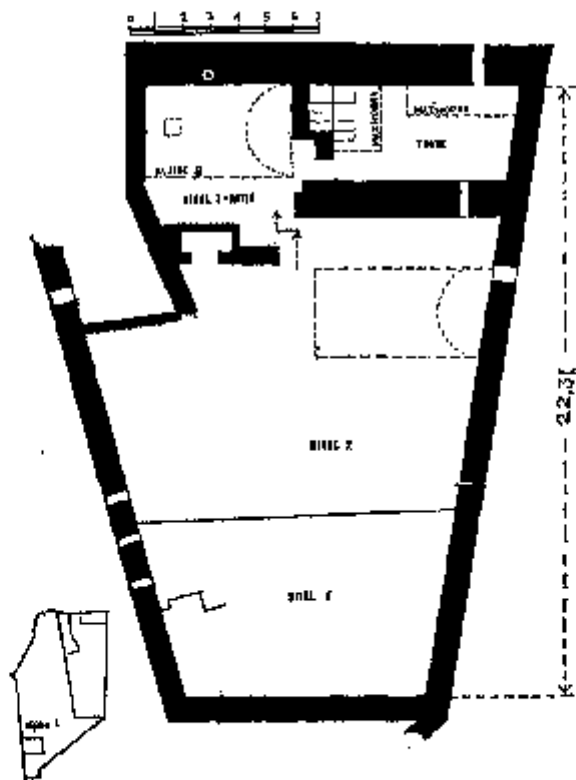
PLANTA DE SUELO

SECCION LONGITUDINAL

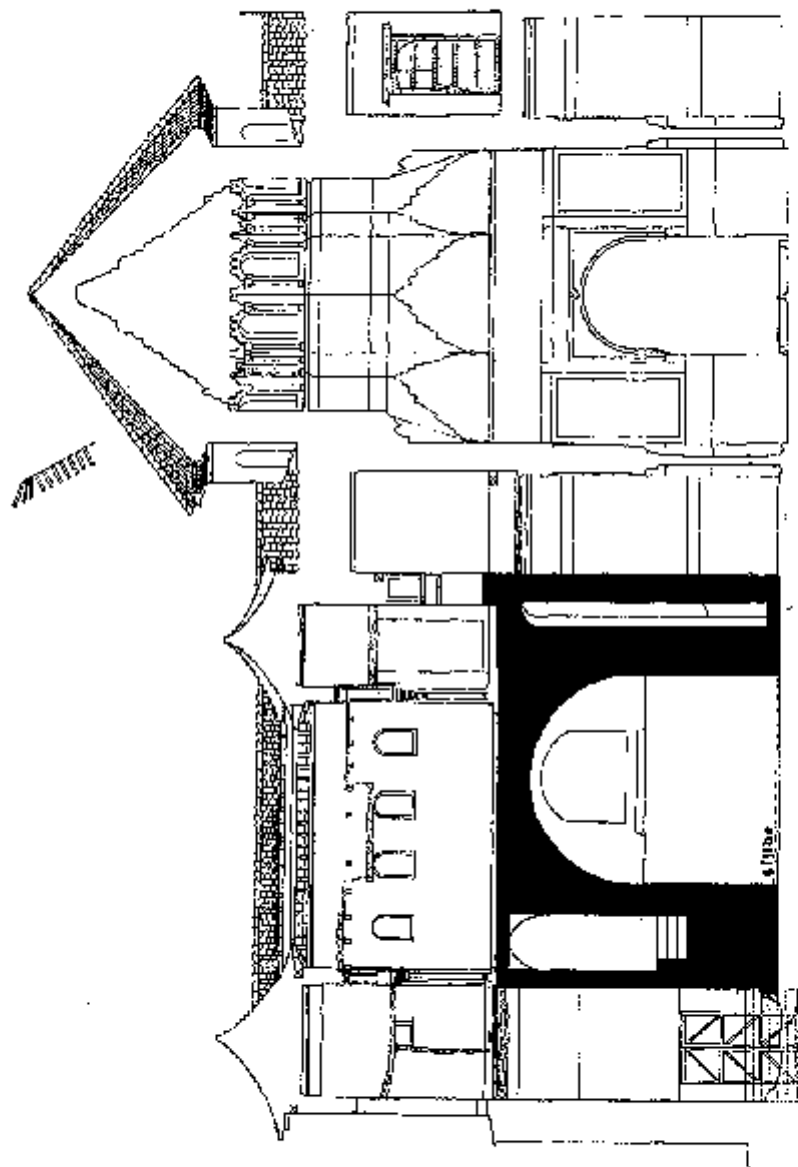
٥٣ - جب تریو - غرناطة (طبقة المعماري أوربولا والآقاری کارلوس بیلش).



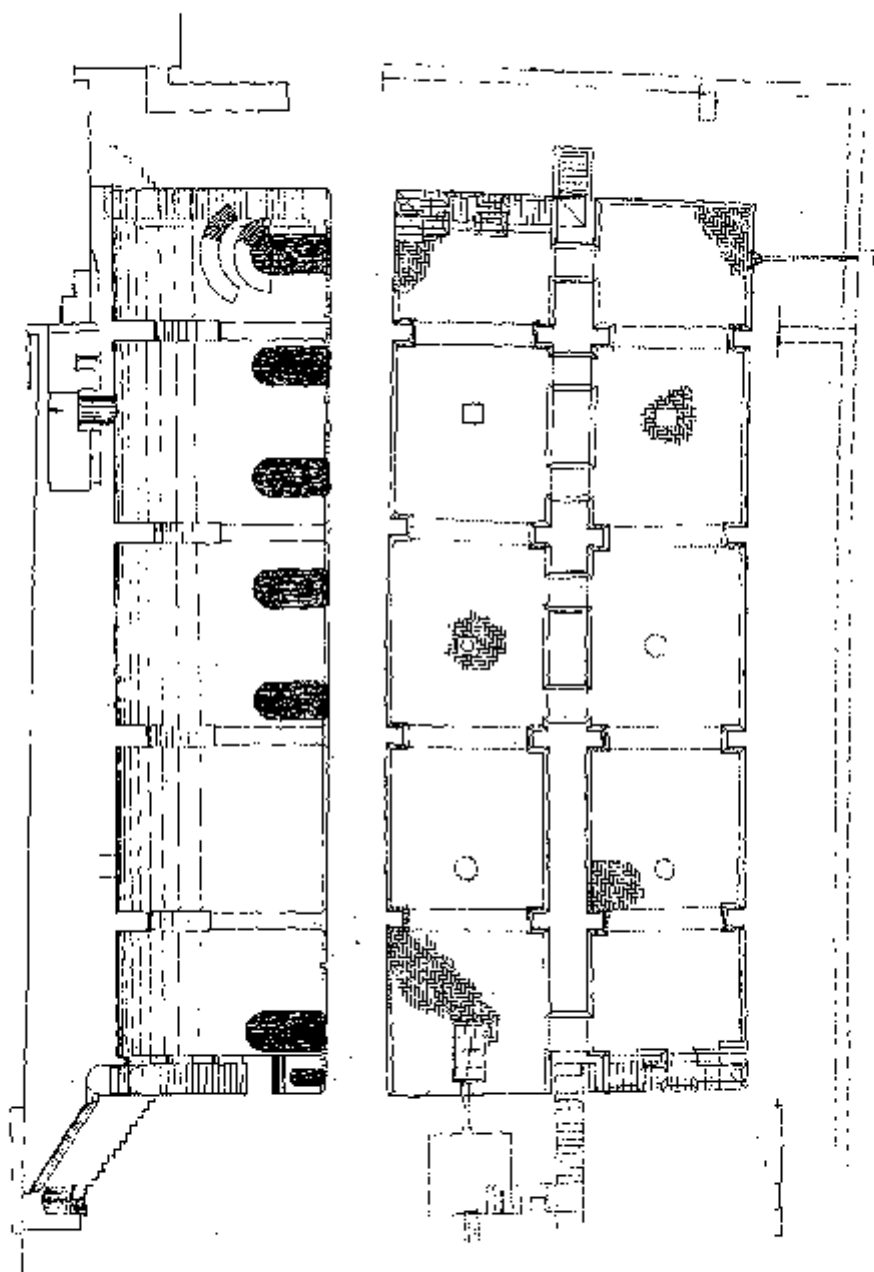
٥٤ - جب يقع أسفل صحن الحريم - الحمراء .



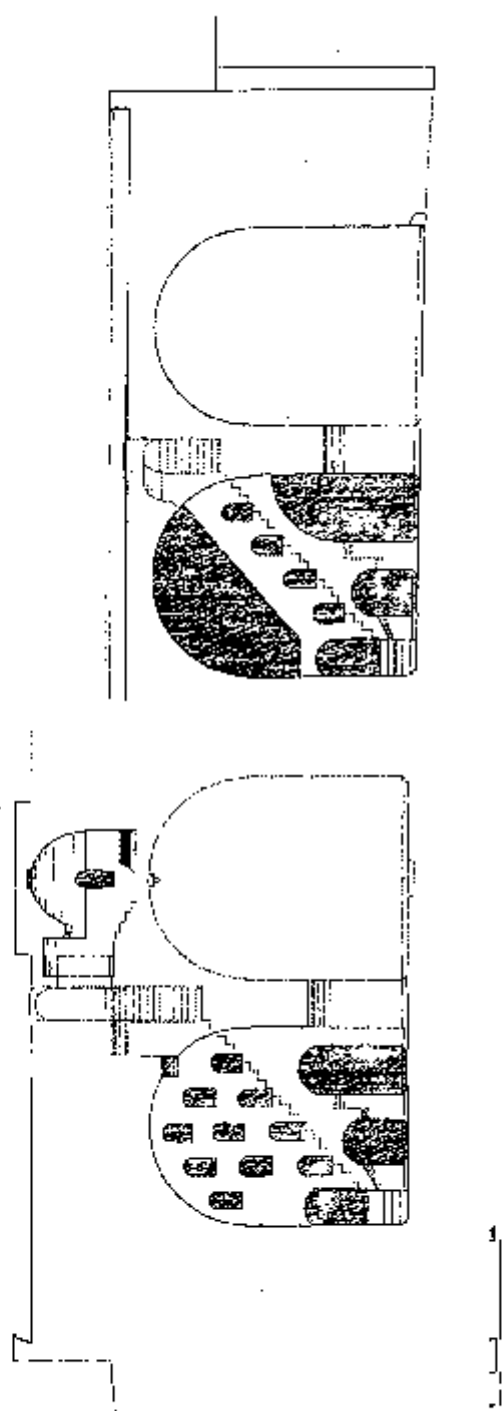
٥٥ - حصن أولوكاو (بلنسية) .



٥٦ - جب صحن الحمراء (قسم أرشيف مخططات الحمراء) .

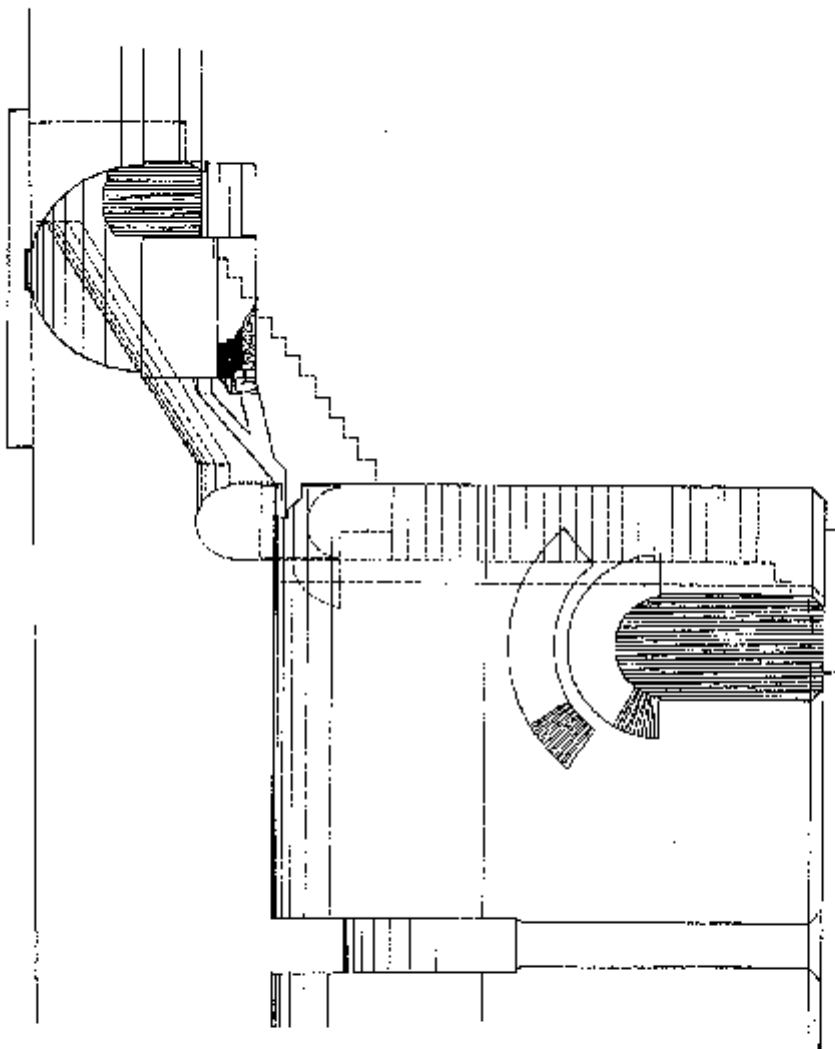


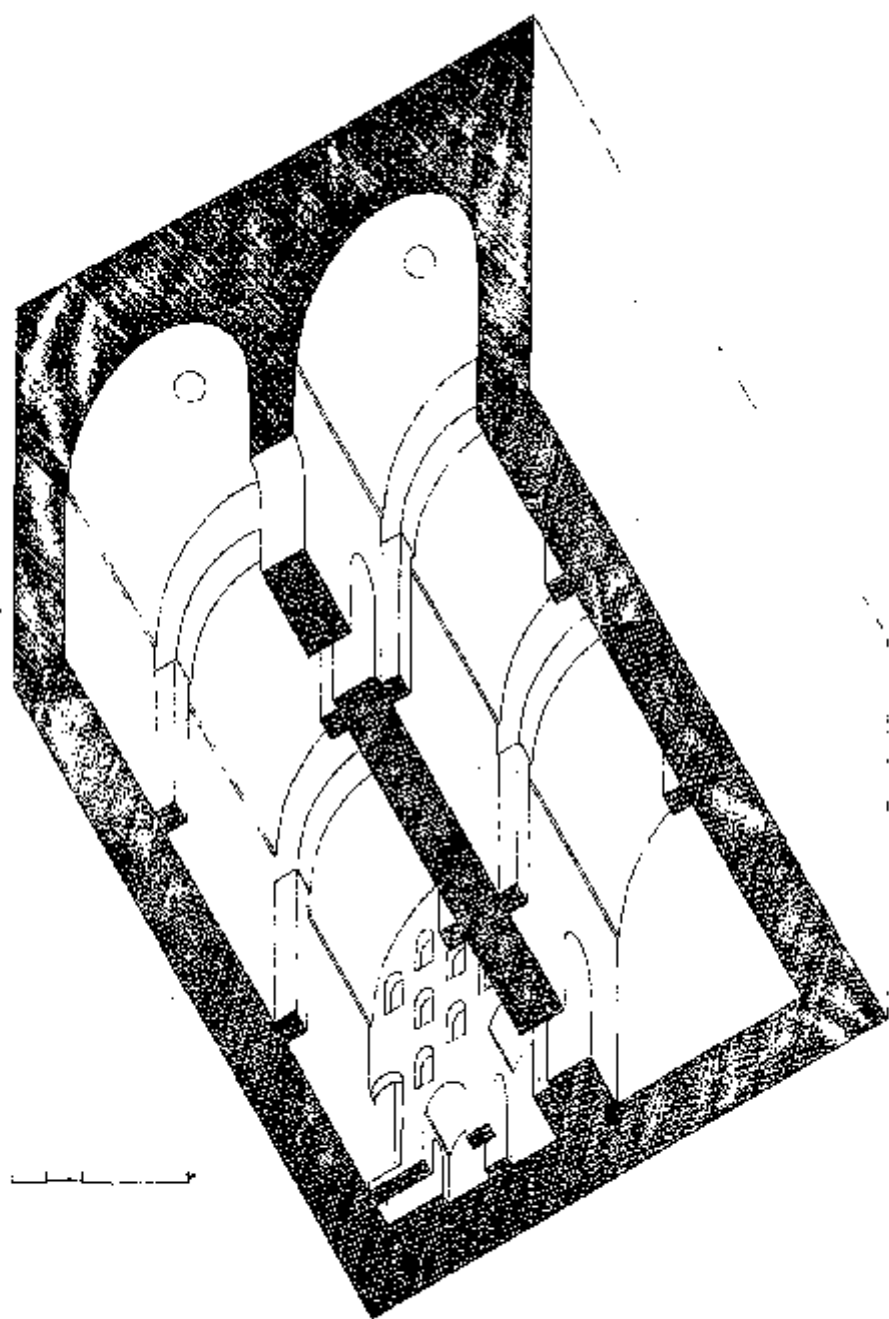
٥٧ - جب ميدان الأجباب - الحمراء (رُشيف مخططات الحمراء) .



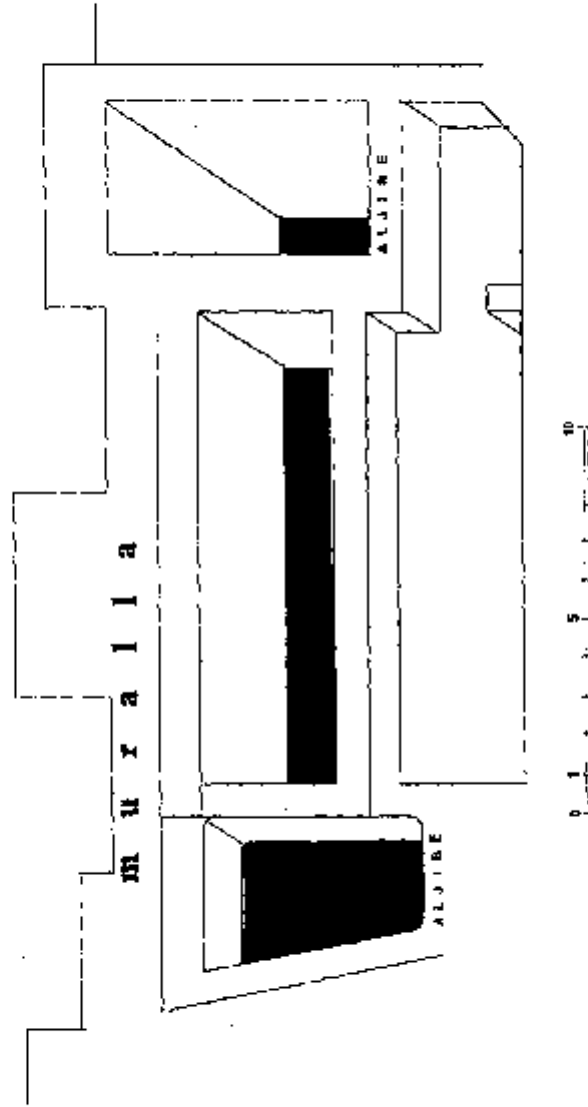
٥٨ - جيب ميدان الأحياء - الحمراء (أرشيف مخططات الحمراء) .

٥٩ - جنب ميدان الأجياب - الحمراء (أرشيف خطط الحمراء) .

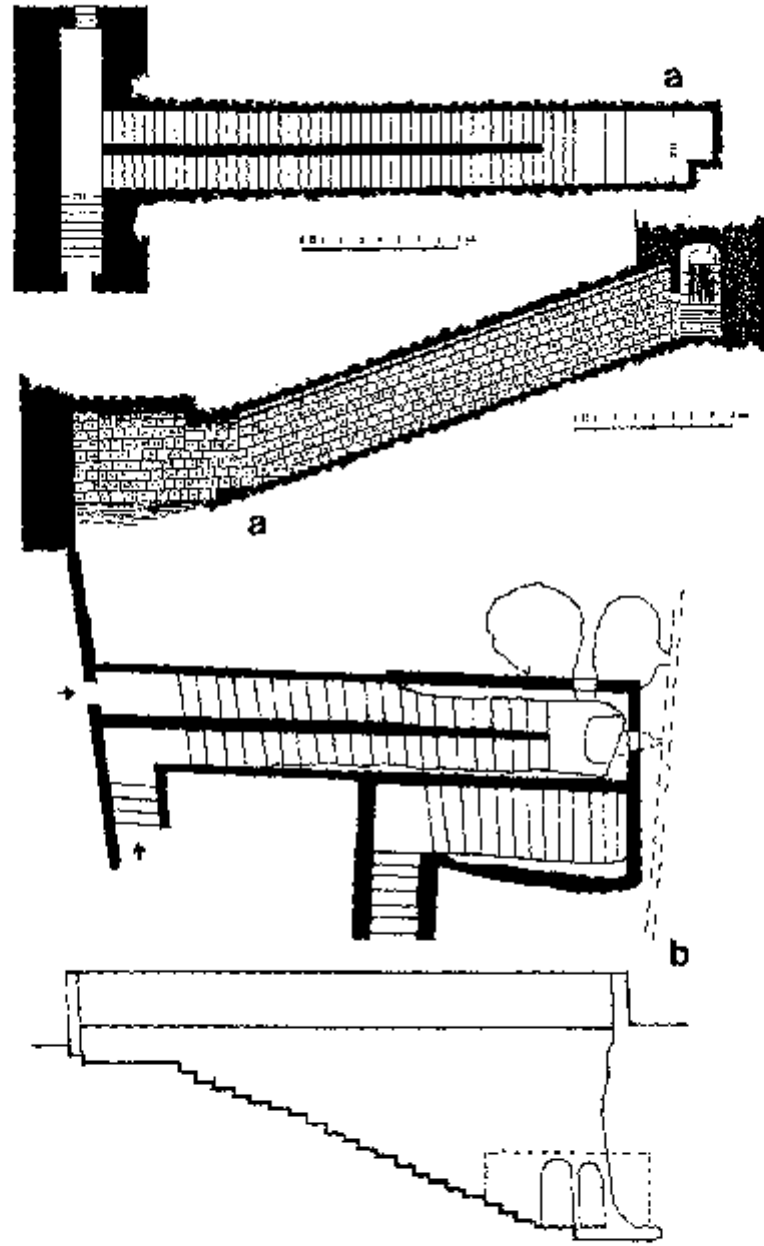




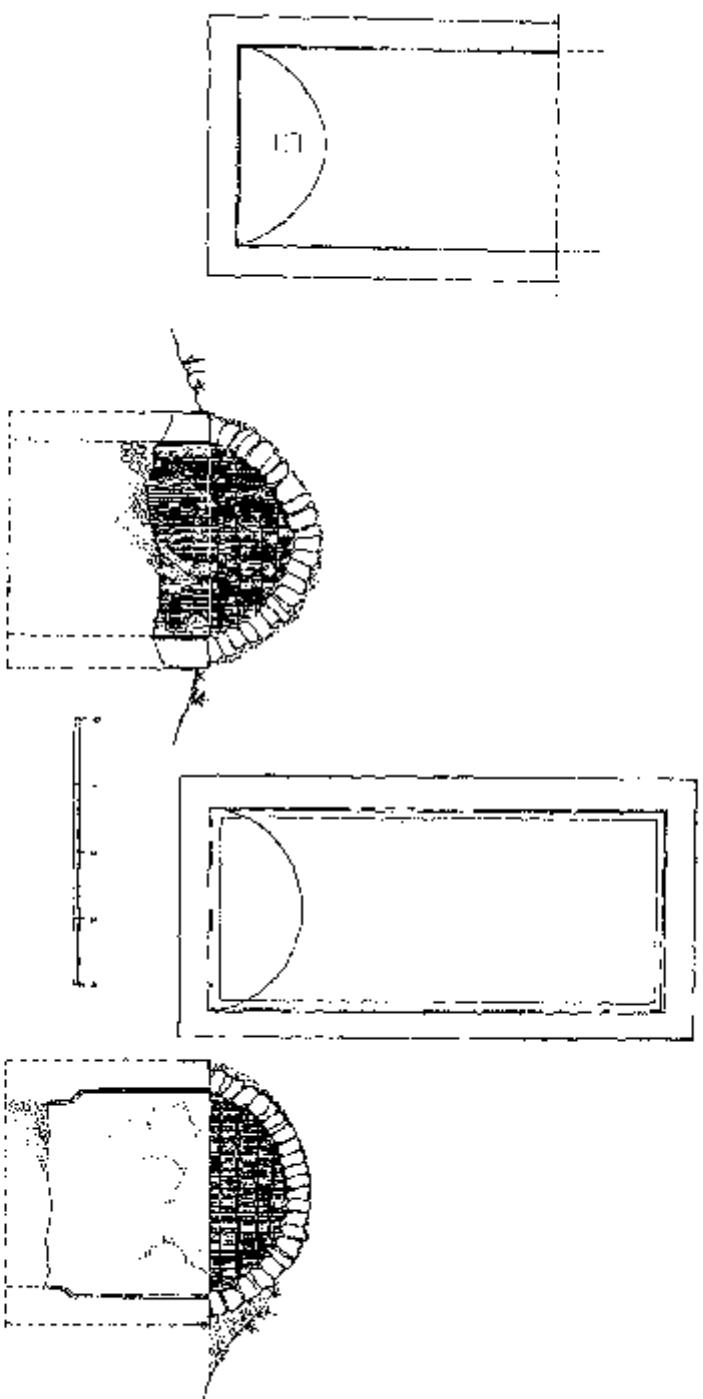
٦٠ - جب في ميدان الأجباب بقصر الحمراء .



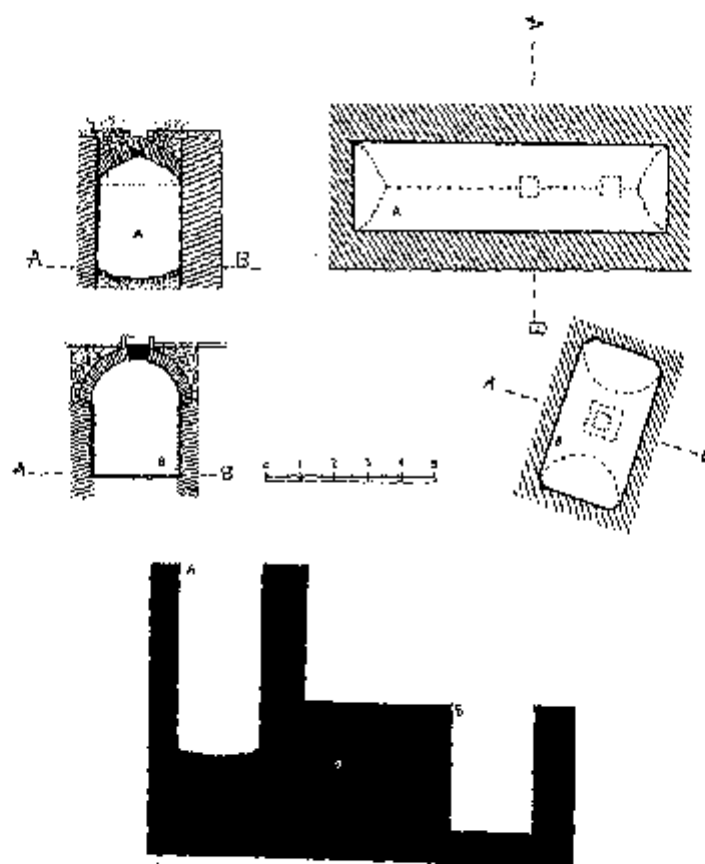
٦٢ - أجباب حصن مولتی أجودو (مرسیة) .



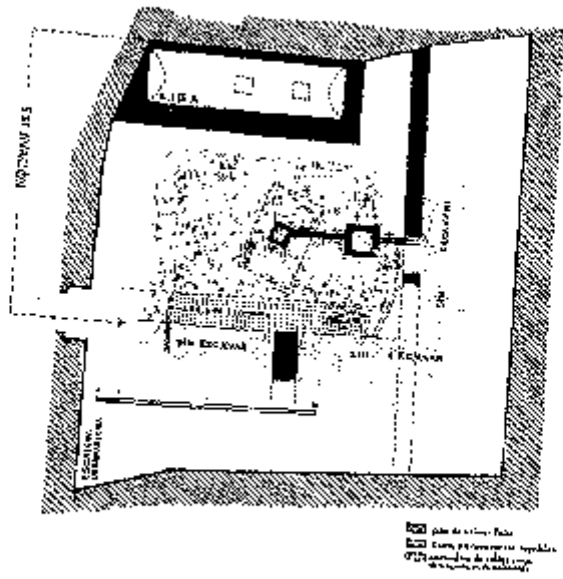
٦٣ - A جب قصبة ماردة (طبقاً لفيلكس إيرنانديث) B صهريج مدينة سانا .
الجزائر العربية (سرجيان) .



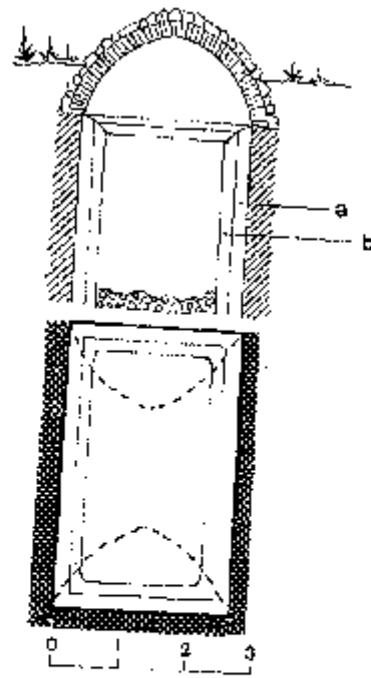
٦٤ - أجياب حصون كاستروس (قصرش) وباسكروس (طليطلة) طيناً لياسيليو بايون - وسرخسو كارتى .



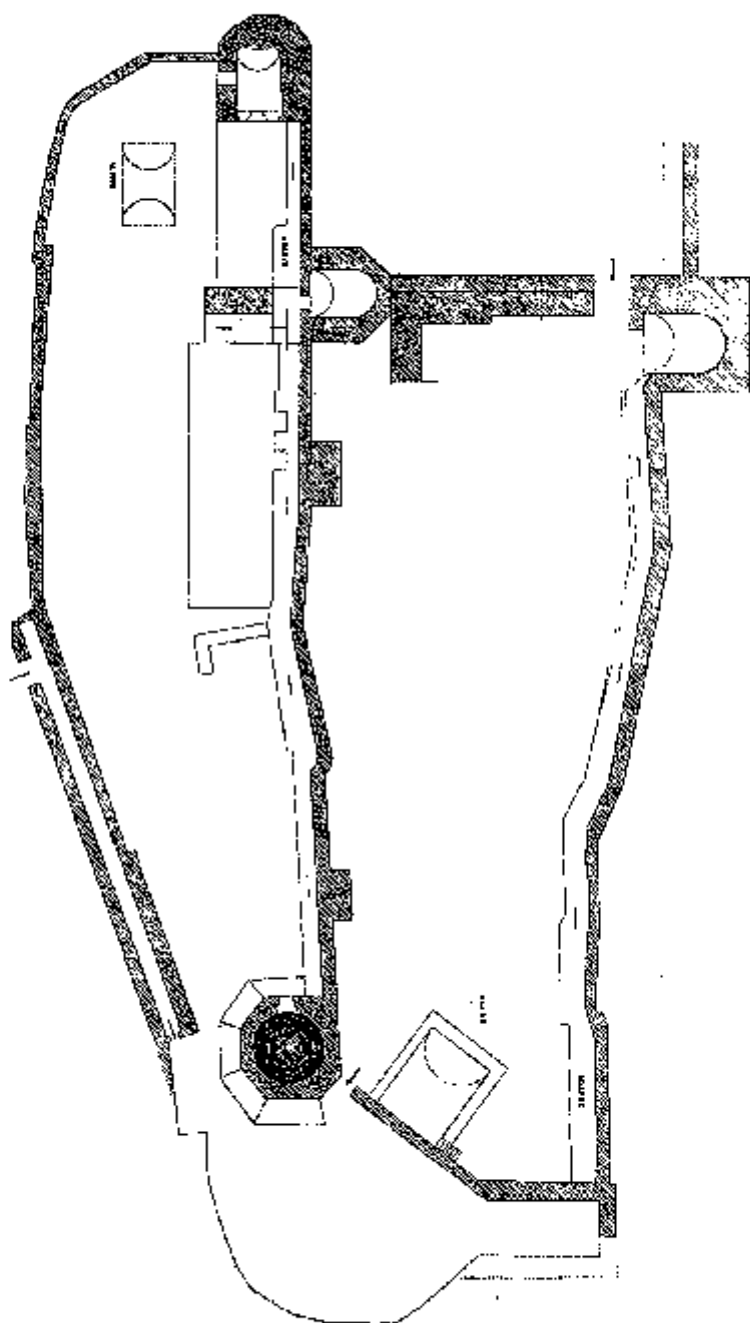
۶۵ - أجياب حصن مونتانشيت (قصرش) .



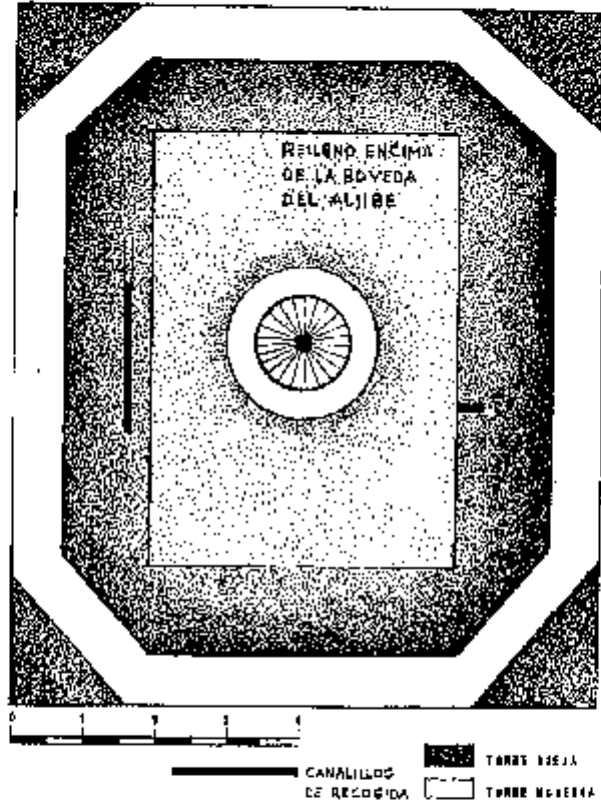
٦٦ - صحن السلاح مع أجياب الحصن - مونتأ نشيت .



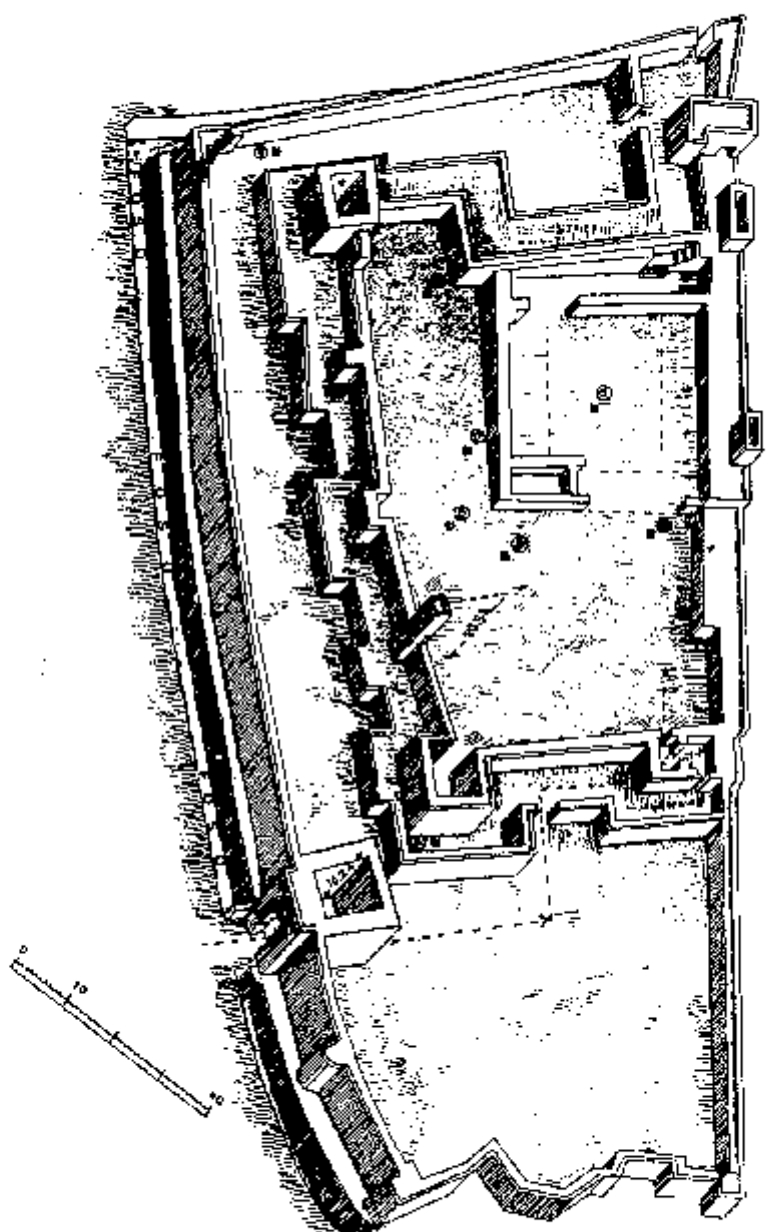
٦٧ - حصن أوربنا (طليطلة) .



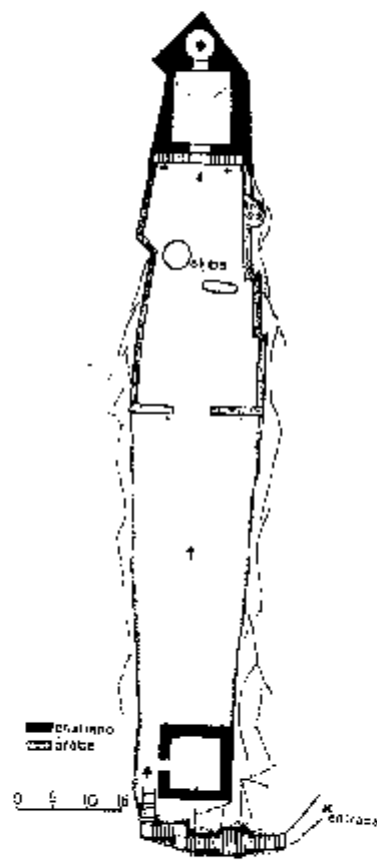
٦٨ - حصن قلعة أكر -



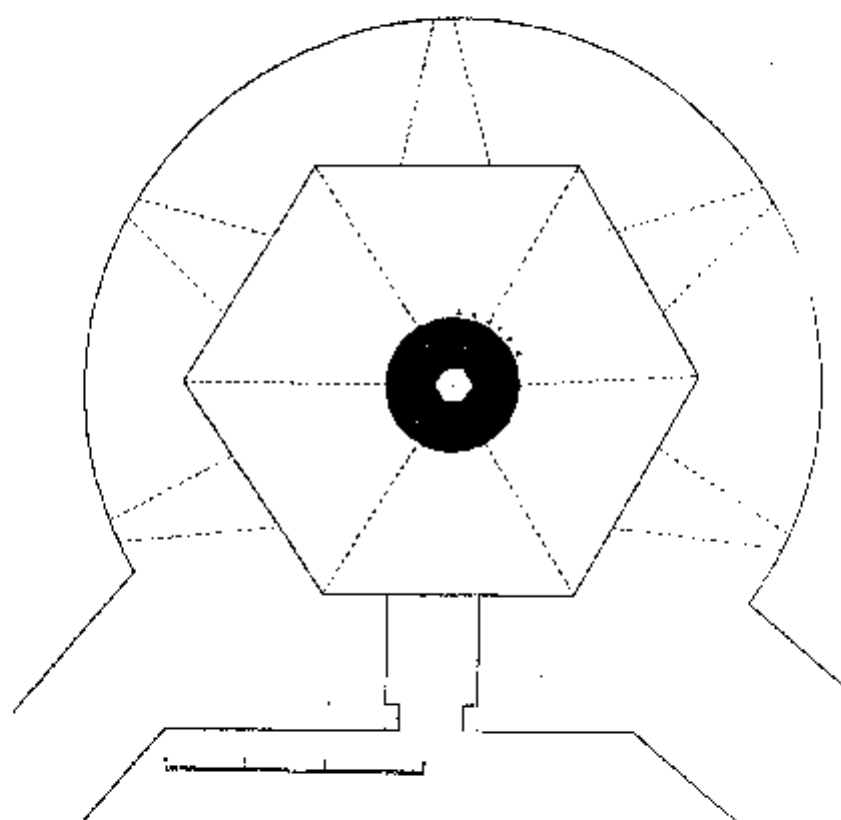
٦٩ - صهریح برج مونتریاال - تطلیلة .



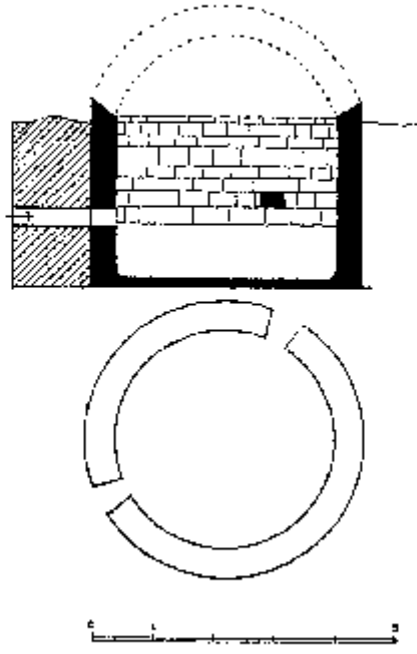
٧. قصر مارشينا . قرونة (أشيلة) A صهاريج دائرية .



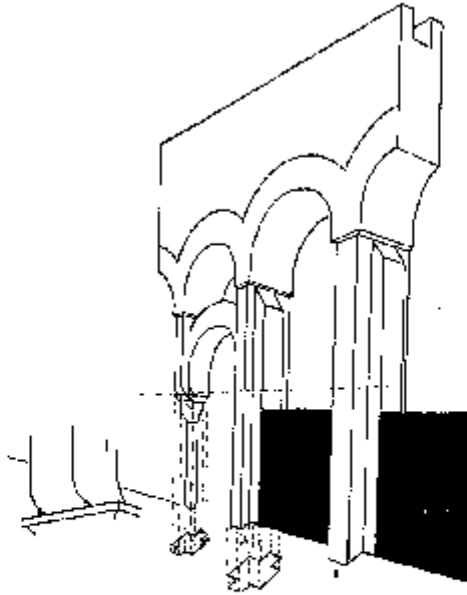
٧١ . حصن ثافرا (وادي الحجارة) .



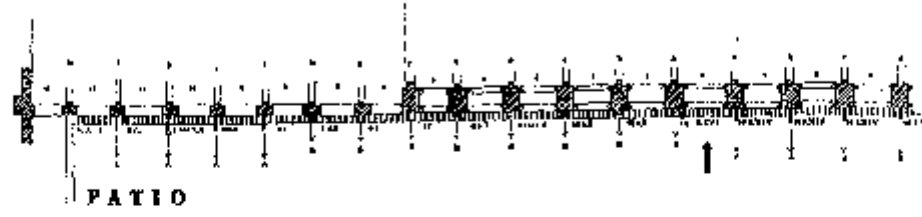
۷۲ ~ چپ کاسترو دز ريو (قرطبة) .



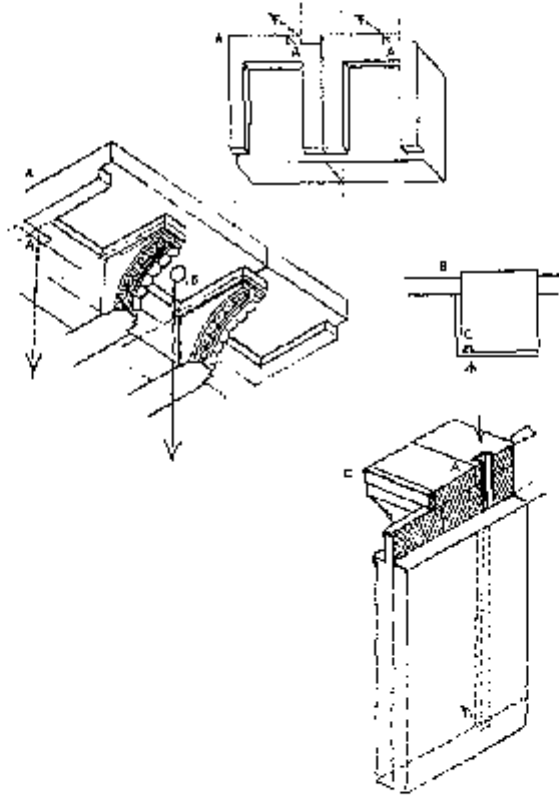
٧٣ - جب حصن أويش (قرنقة) طبقاً لباسيليو بابون وسرخيو مارتينيث .



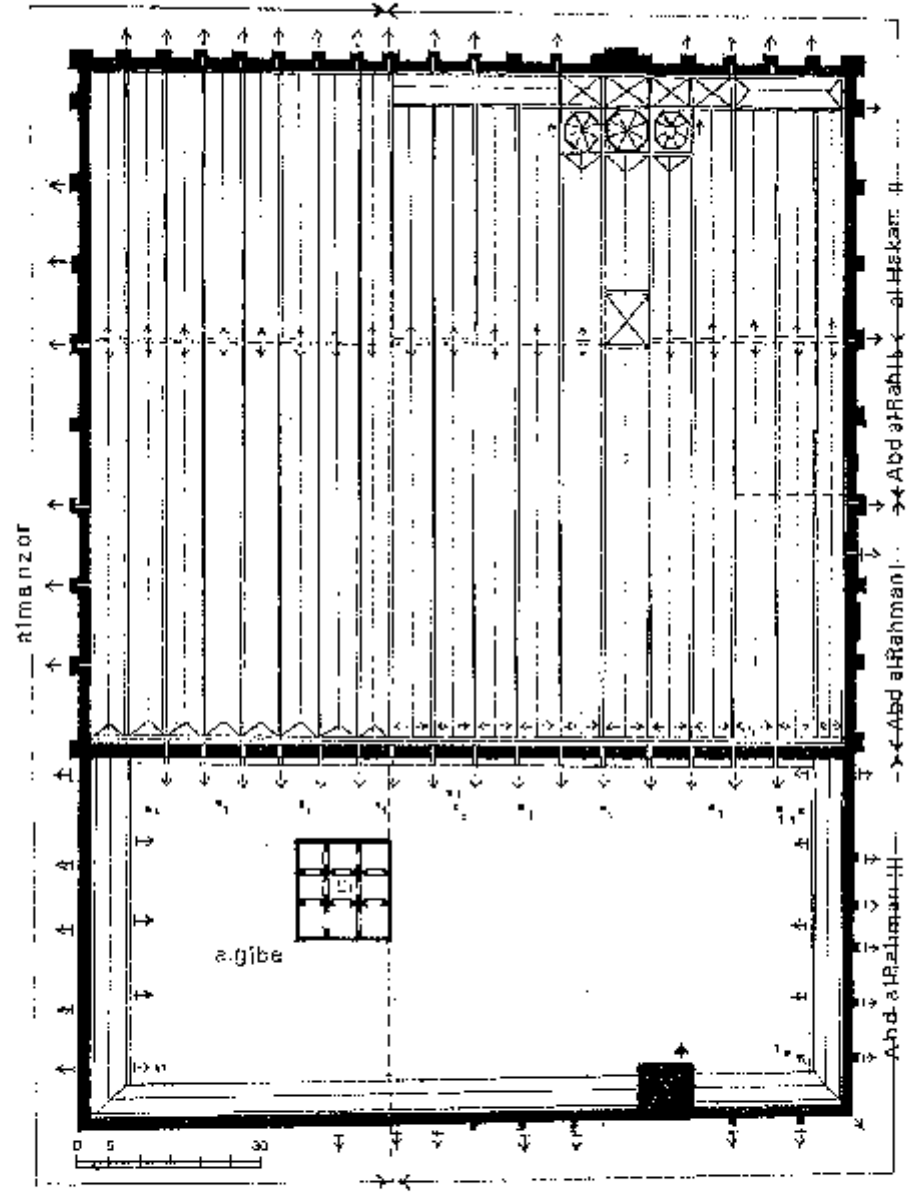
٧٤ - عقود قنأة المسجد الجامع بقرطبة الأكتاف A , B هي أكتاف مفترضة .



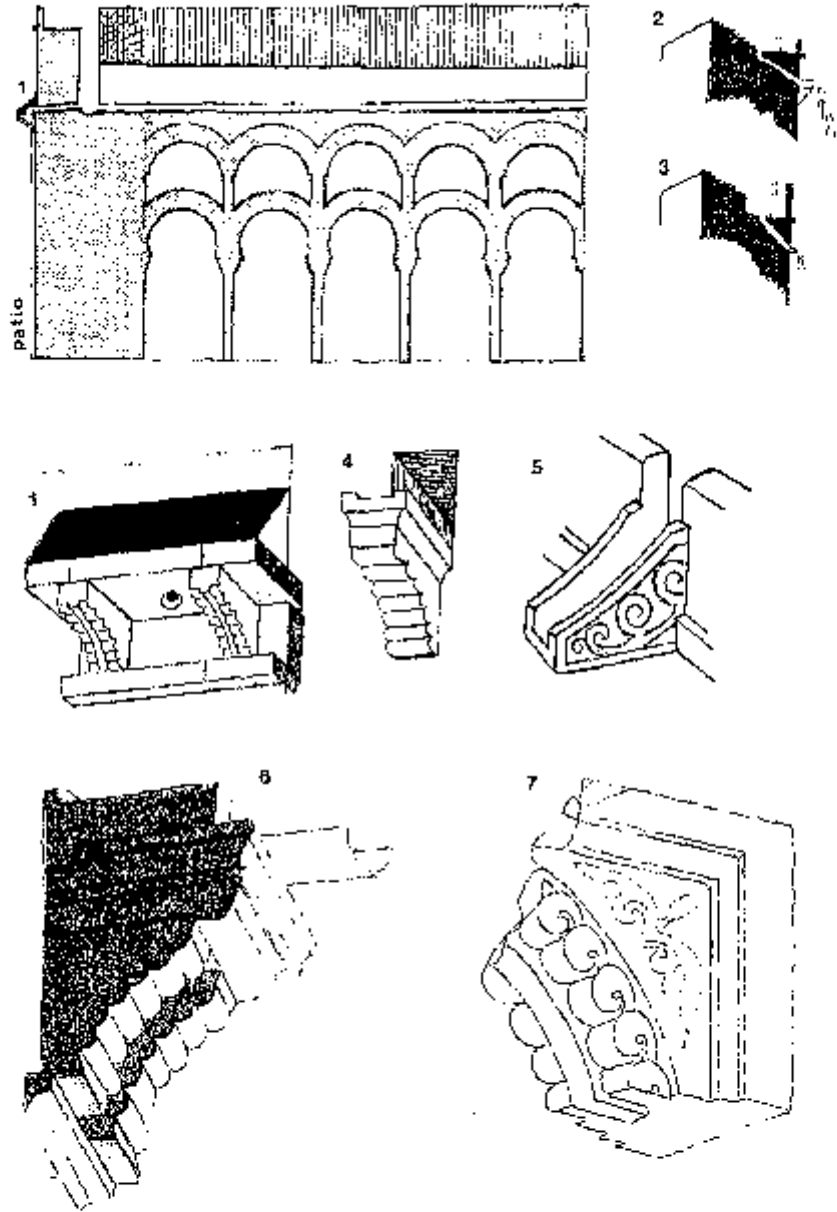
٧٥ - عقود الفصل بين الصحن والمصلى بالمسجد الجامع بقرطبة . A النظام العربي لصرف المياه (انظر شكل ٧٨ A) نظام صرف المياه خلال العصور الوسطى المسيحية (انظر شكل ٧٨ : ٦) بوابة لاس بالماس القرن لعاشر عدد الدعامات modillones العربية القديمة . دعامات تم وضعها من جديد .



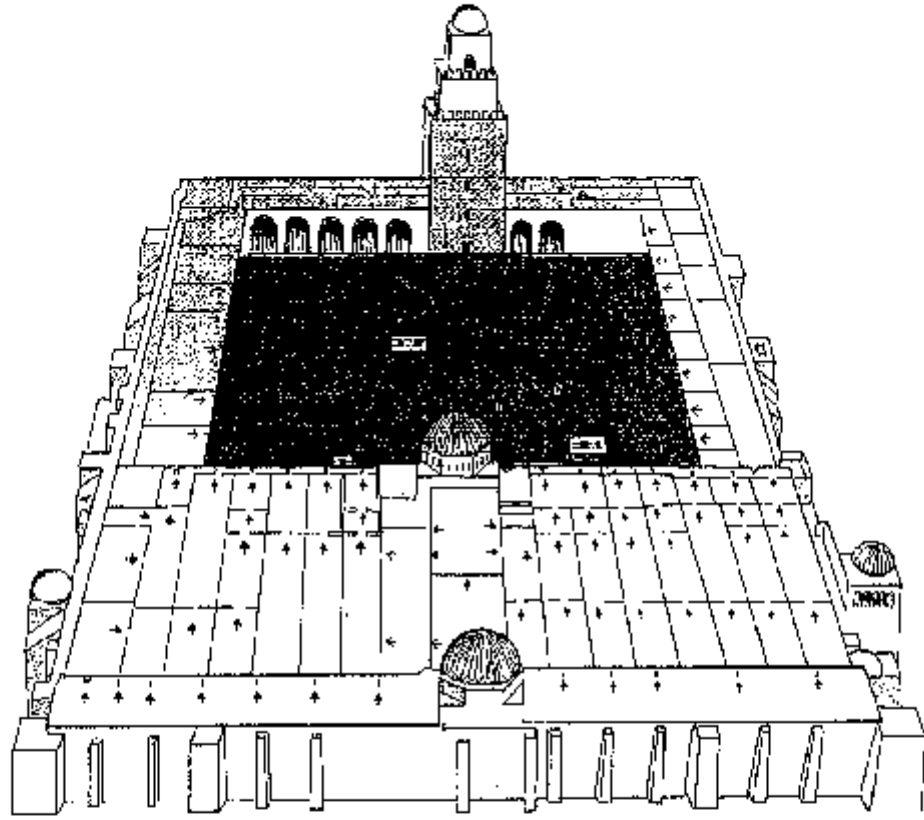
٧٦ - تصريف مياه الأمطار في مدينة الزهراء A : رفرف المسجد B مغارة المسجد C : المسار الكائن في شرفة البهو الكبير .



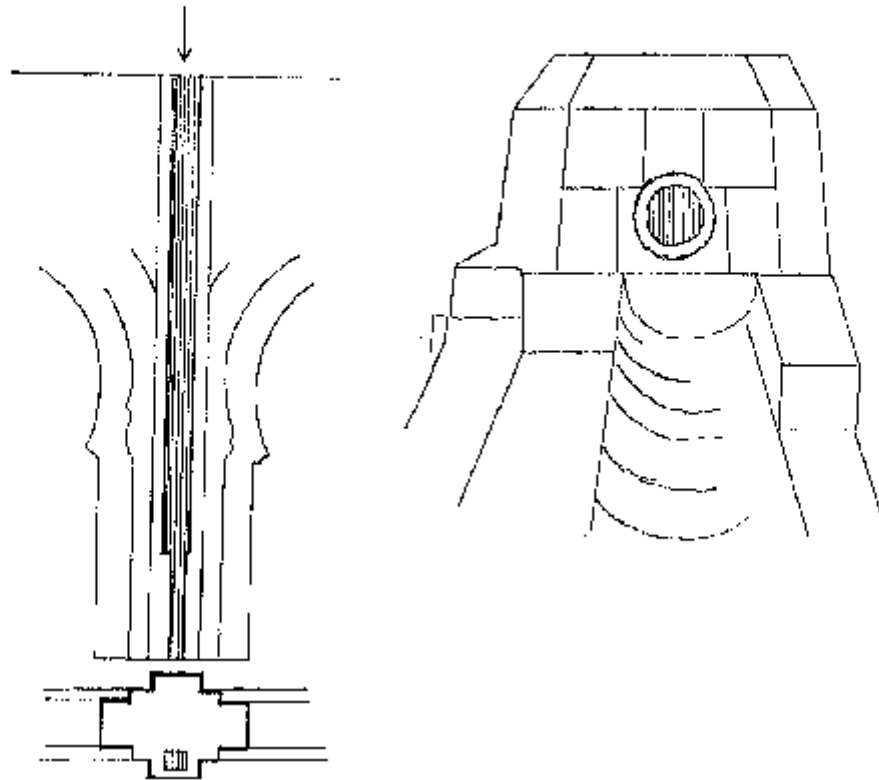
٧٧ - تصريف مياه الأمطار . منظور للأسقف بالمسجد الجامع بقريصة . تشير الأسهم إلى موضع المزريب .



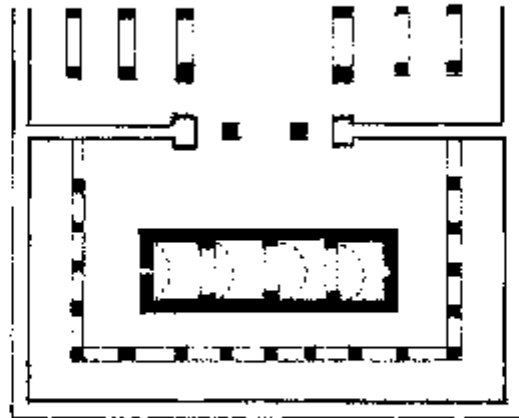
٧٨ - نظام تصريف المياه بالمسجد الجامع بقرطبة ١ ، ٢ ، ٣ بالكنيسة التي ترجع إلى العصور الوسطى بقرطبة ؛ ٤ : مسجد القيروان ؛ ٥ : الحائط الشمالي للمسجد بقرطبة ؛ ٦ : مزارب من مدينة الزهراء . ٧ :



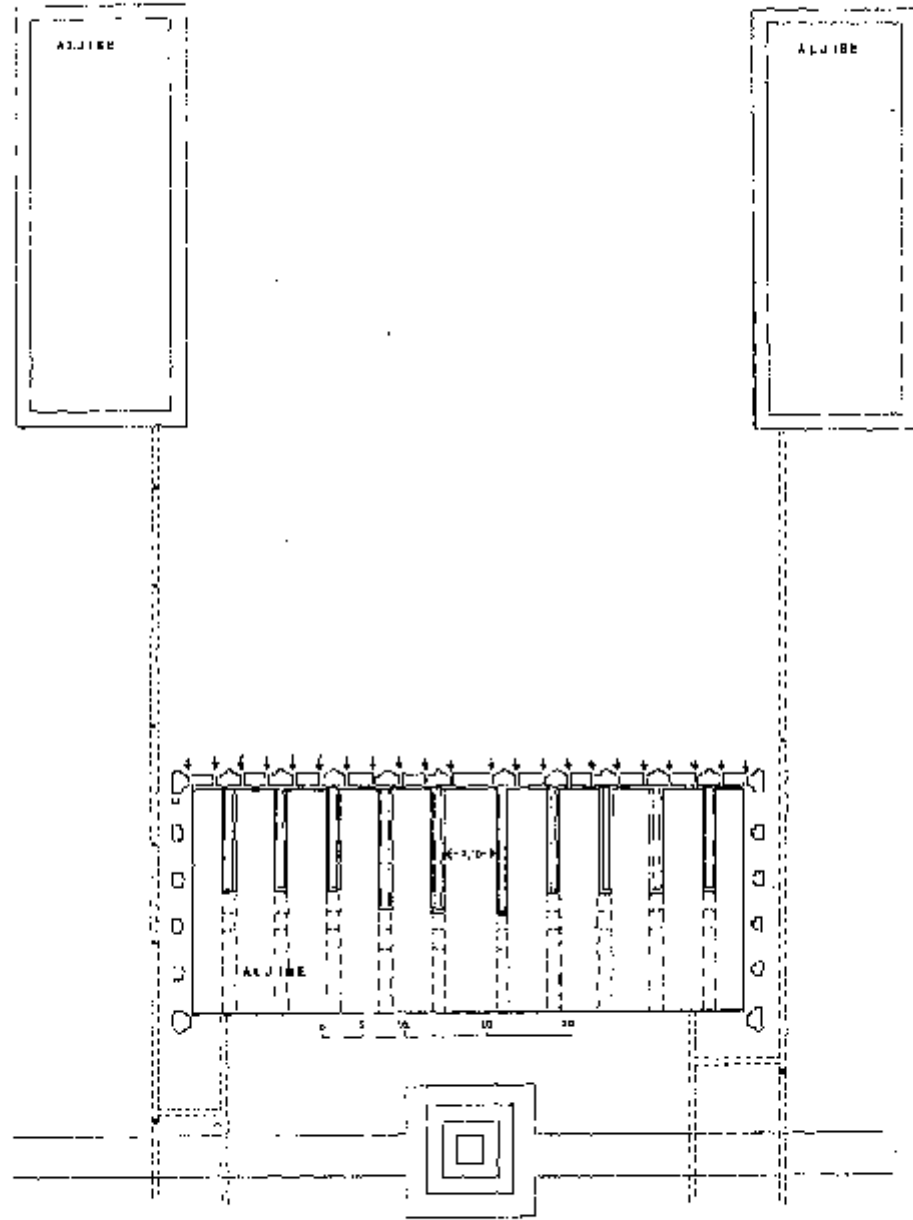
٧٩ - تصريف مياه الأمطار بمسجد القيروان - بتونس .



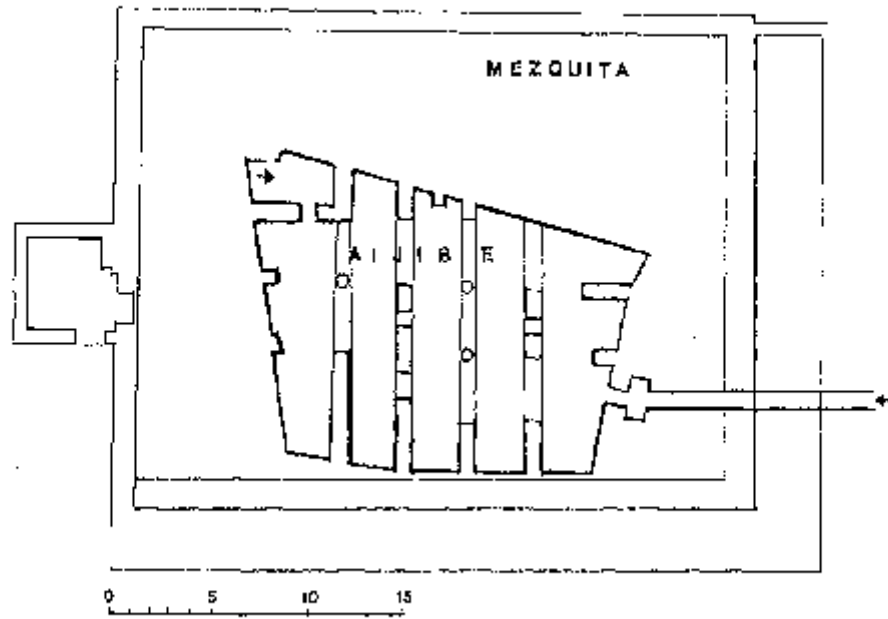
٨٠ - نظام تصريف مياه الأمطار - مسجد تنمل .



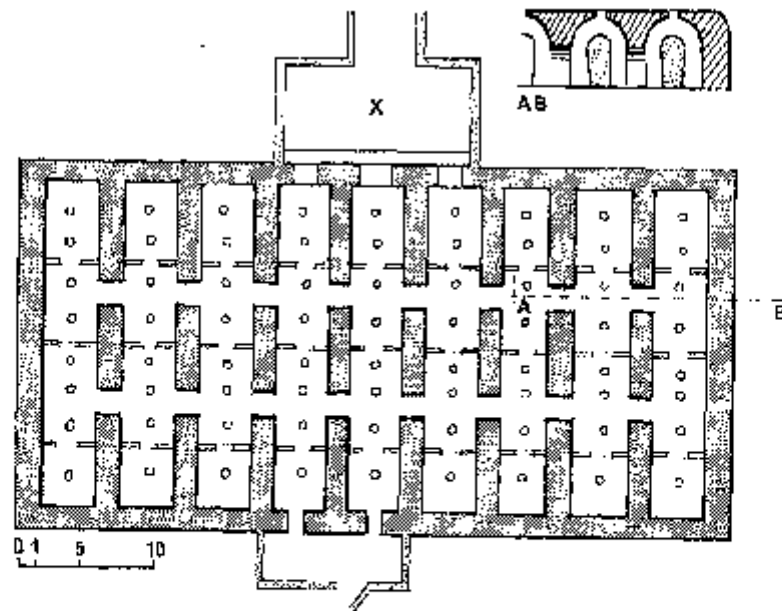
٨١ - صهريج الصحن . بازليکاسان ثيبريانو - قرطاج .



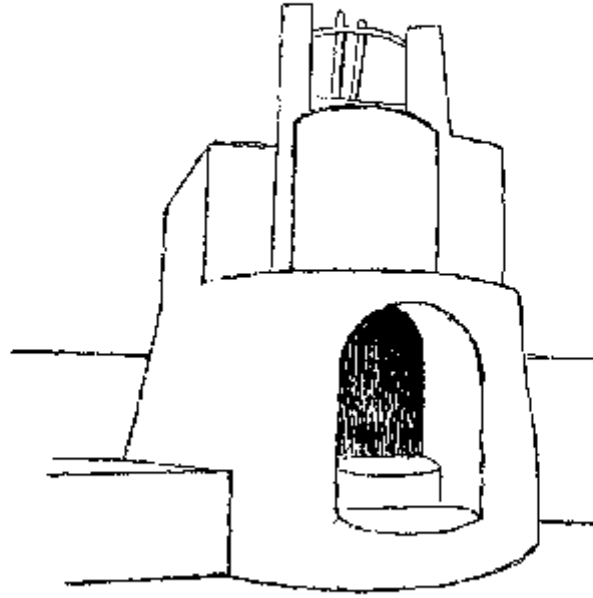
٨٢ - الأحياء وتصريف المياه - مسجد حسان - الرباط كاليه .



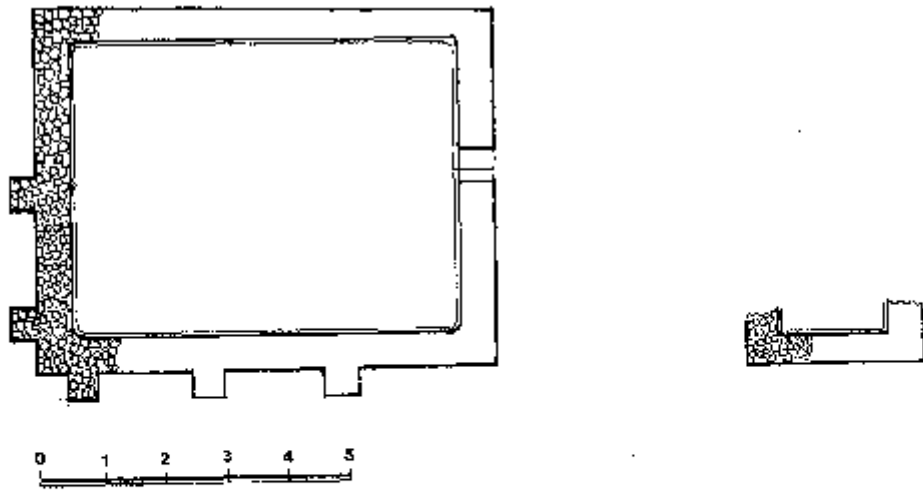
٨٣ - جب مسجد القصبة بتونس (داو لا لتلى) .



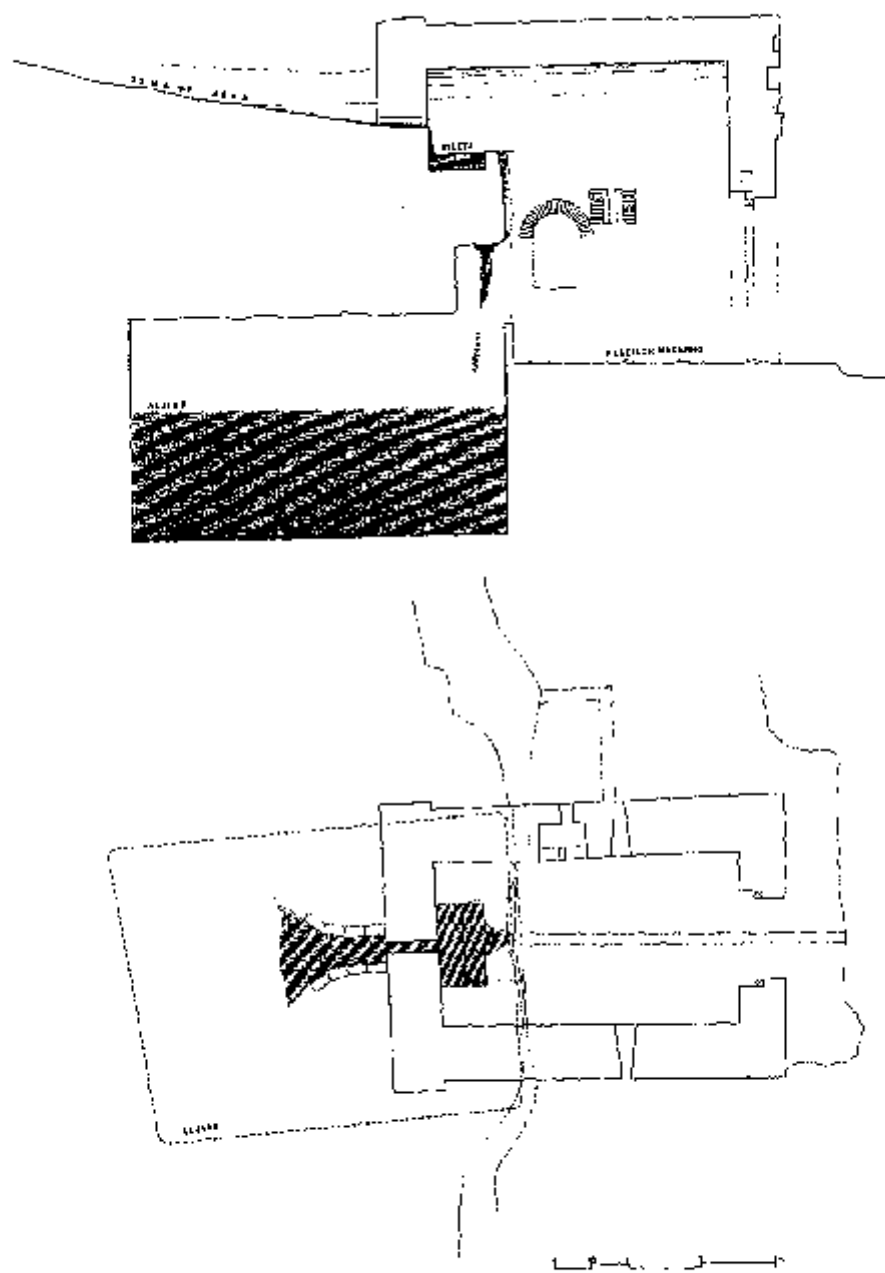
٨٤ - صهرج سيد بو عثمان - المغرب (شارل ألان) .



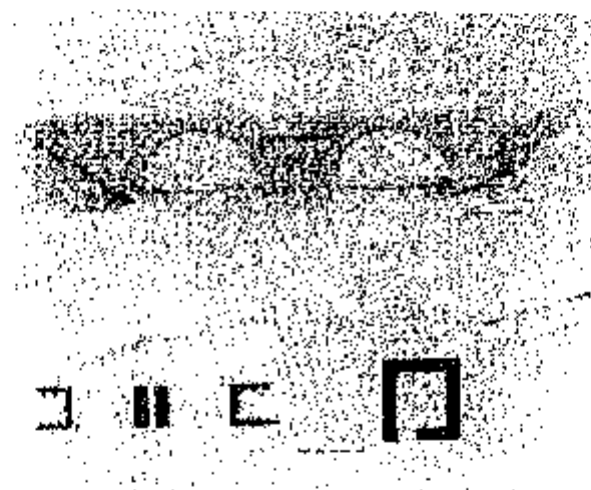
٨٥ - بئر للمسافرين بين مدينتي عنصوف ويونورا - الجزائر .



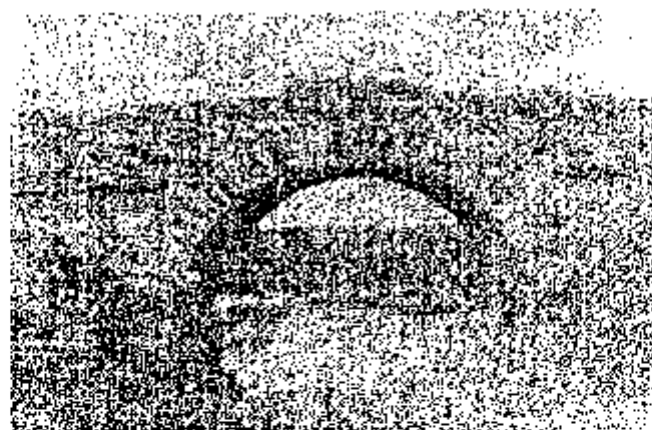
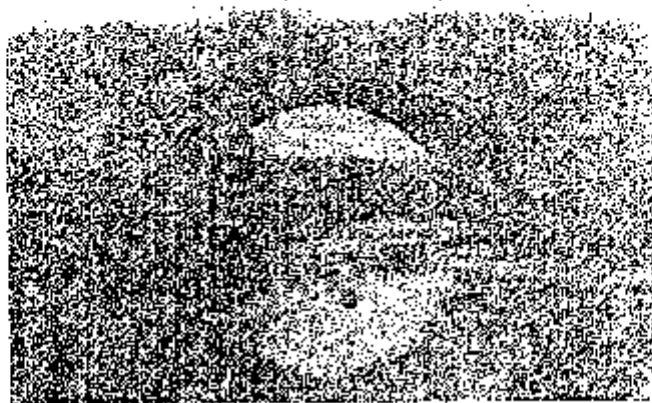
٨٦ - برك إلى جوار بابي يُرمسو في القصبة التي ترجع إلى عصر الخلافة والتي كانت تربط بين قرطبة ومدينة الزهراء .



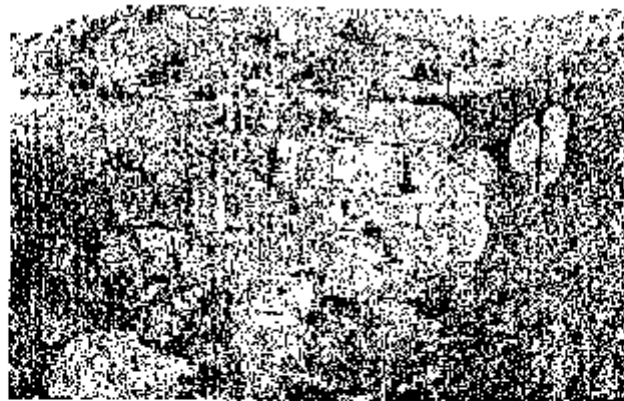
۸۷ - جب ٹرورل پیسو - مدینة الکالا دی ایناریس (میجل أنخل بایون) .



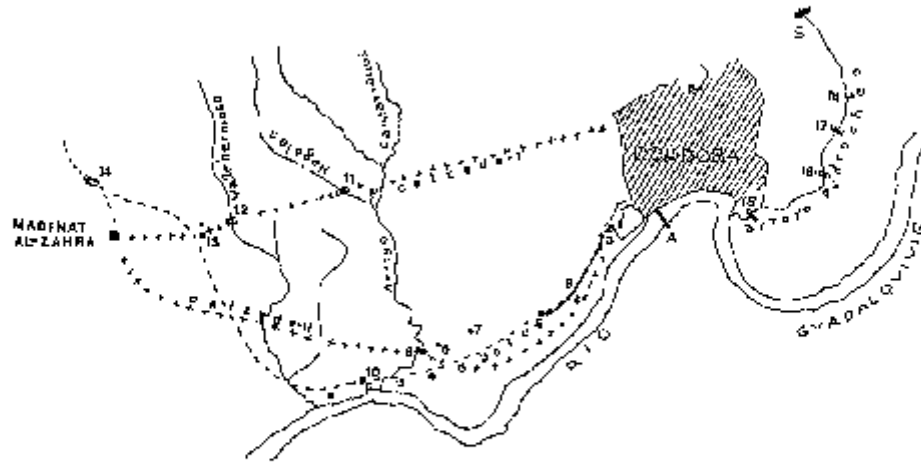
٨٨ - الجسر الروماني في ألكانتاريا .



٨٩ - عقد الجسر الروماني في ألكانتاريه (القنيطرة) .

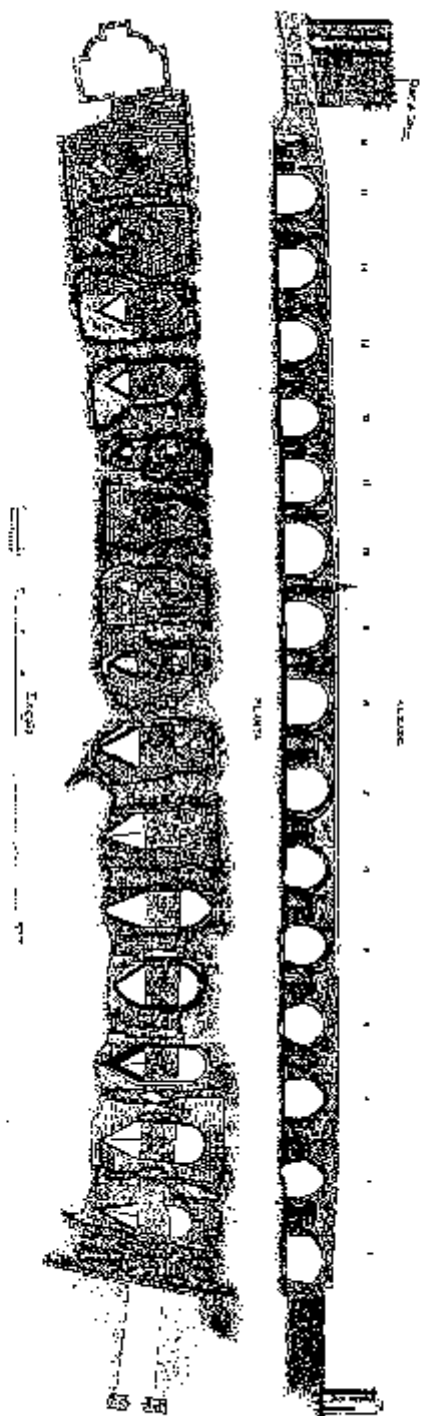


٩٠ - أطلال الجسر الروماني رونكيو الكائن على نهر أوروبا .



٩١ - مسار قرطبة : مدينة الزهراء : المسارات ، والجسور ، وجسور المياه والبرك

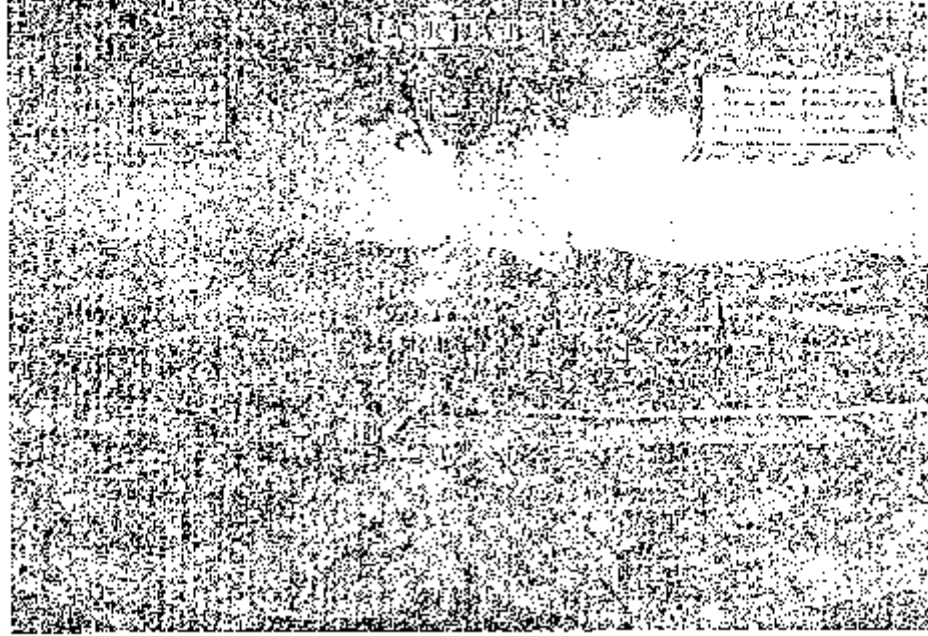
- ١ - بوابة أشبيلية .
- ٢ ، ٣ ، ٤ : ٥ - سور نجسر مياه خلا في مفترض .
- ٦ - أويرتا كاثيثودي ماري رويث .
- ٧ - بركة عربية .
- ٨ - جسر كائناراً ناس (عصر الخلافة) .
- ٩ - أطلال عربية .
- ١٠ - كورتيخو القائد ، المنية الاخلاقية .
- ١١ - جسر نوجالس .
- ١٢ - أطلال جسر بني ايرموسو .
- ١٣ - برك .
- ١٤ - جسور مياه بالدوينس .
- ١٥ - الجسر العربي القديسة ماتيلدي (زال من الوجود) .
- ١٦ - الجسر العربي لوس موثوس (زال من الوجود) .
- ١٧ - الجسر العربي لوس ديابلوس (زال من الوجود) .
- ١٨ - الجسر العربي بورتيخوس . A. الجسر الروماني العربي . الجسر الروماني بيدروتش .



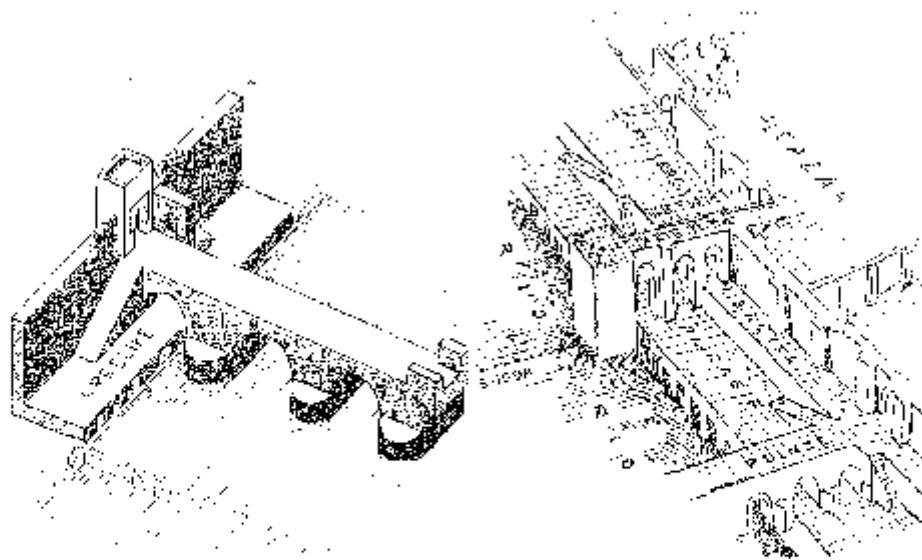
۹۲ - جسر قرطبة على نهر الوادی الكبير (رسم لویسن ساینٹ جوئیرٹ ۱۸۹۴م).



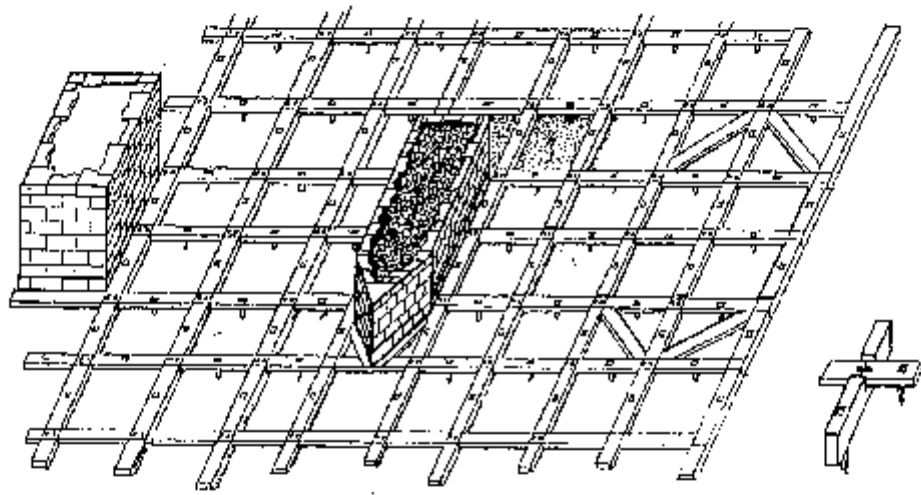
٩٣ - جسر قرصبة (منظر من الجو) .



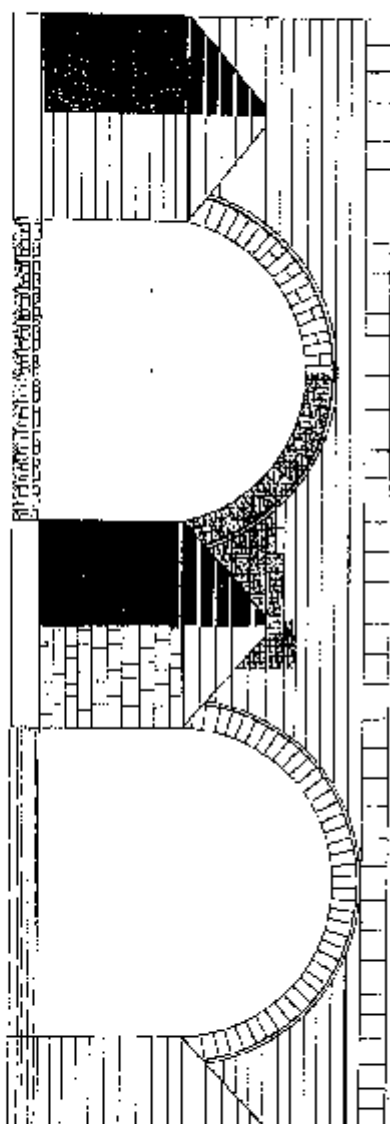
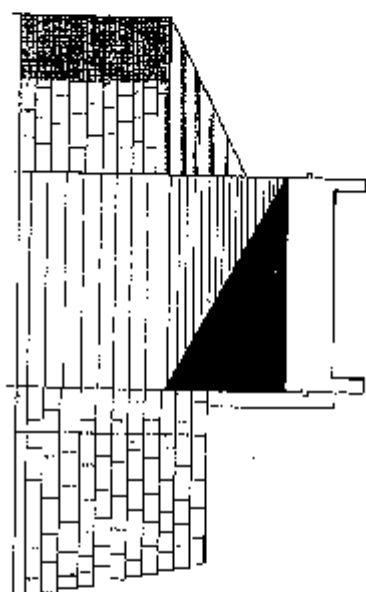
٩٤ - قرطبة : رسم يعود إلى القرن السادس عشر .



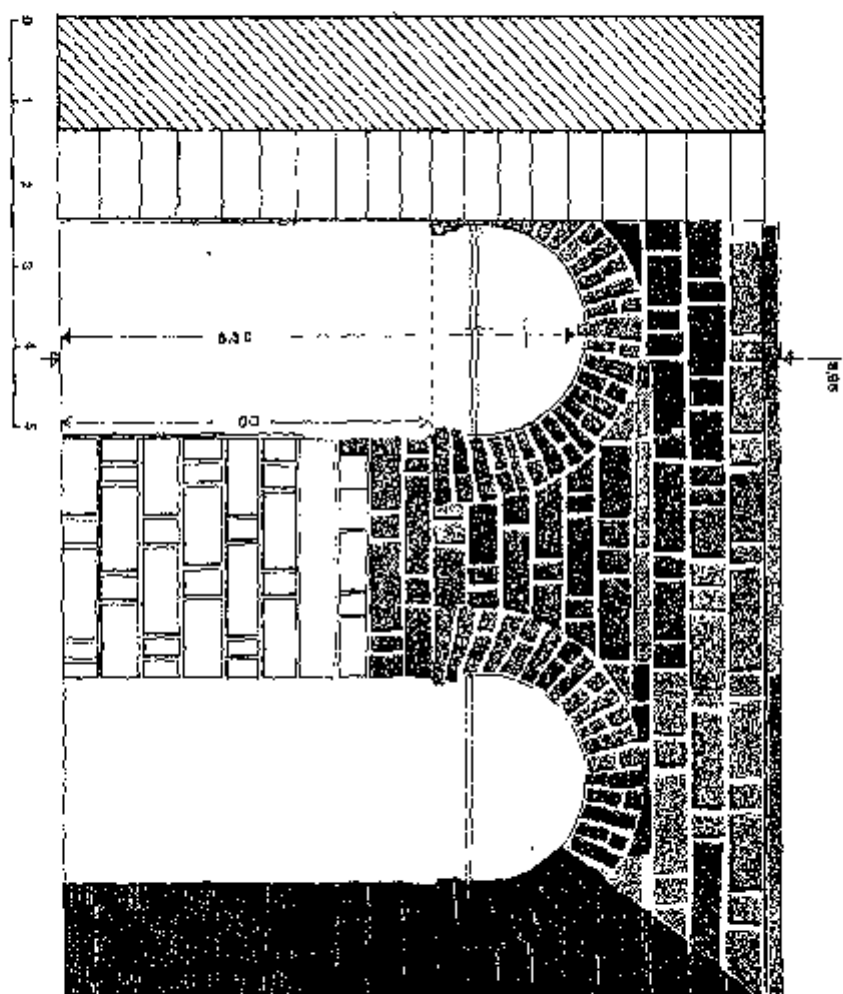
٩٥ - قطاع تم فيه إحلال في الجسر والرصيف وباب السدة - قرطبة .



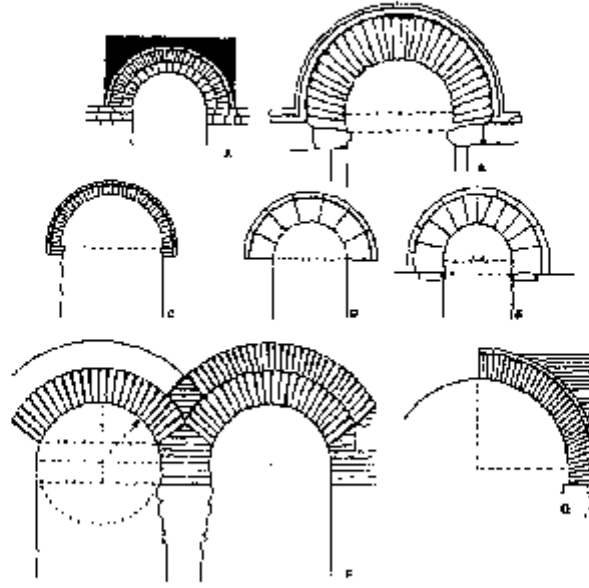
٩٦ - شبكة من الخشب لجسور تعود إلى العصور الوسطى وبعض السدود .



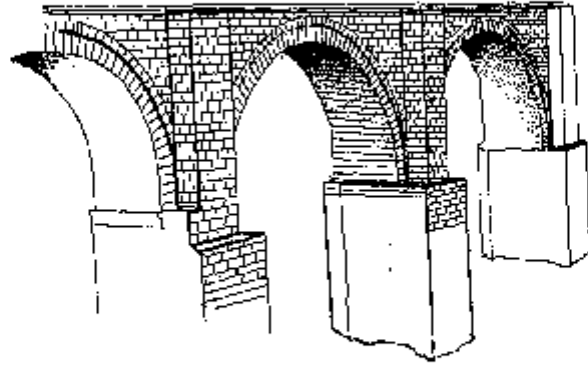
٩٧ - عقود الجانب المقابل للمدينة - جسر قوطية .



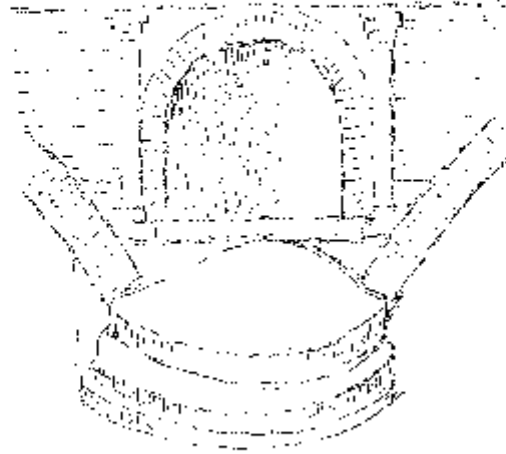
٩٨ - عقود التوائم المجاورة لبرابرة أسبيلية (قرطبة) .



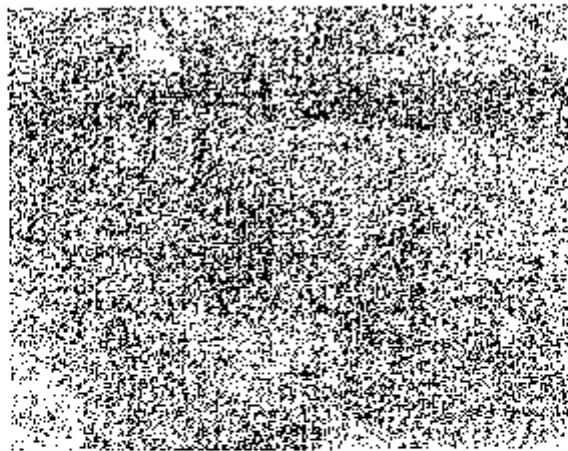
٩٩ - عقود قديمة ذات مناكب A بوابة بيروسا B بوابة سانتا إيوليا (مستعرة) C:
عقد الجسر الروماني هارني عقد مدينة سالم من بوابة مسجد المهدية -
تونس دي تاونيل إبرمين (باليرمو : القرن الثاني عشر) A. من سان خوان
المعمدان رافينا .



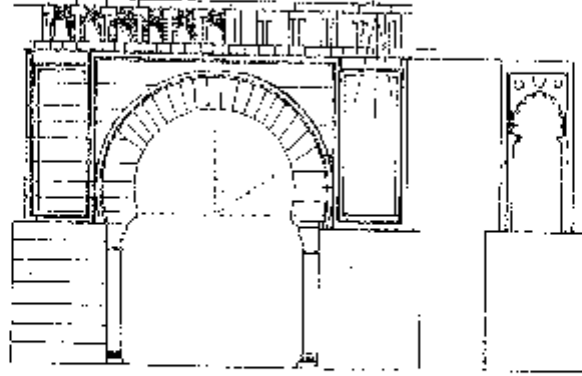
١٠٠ - الجسر الروماني في القنطرة (ما ثيوس) .



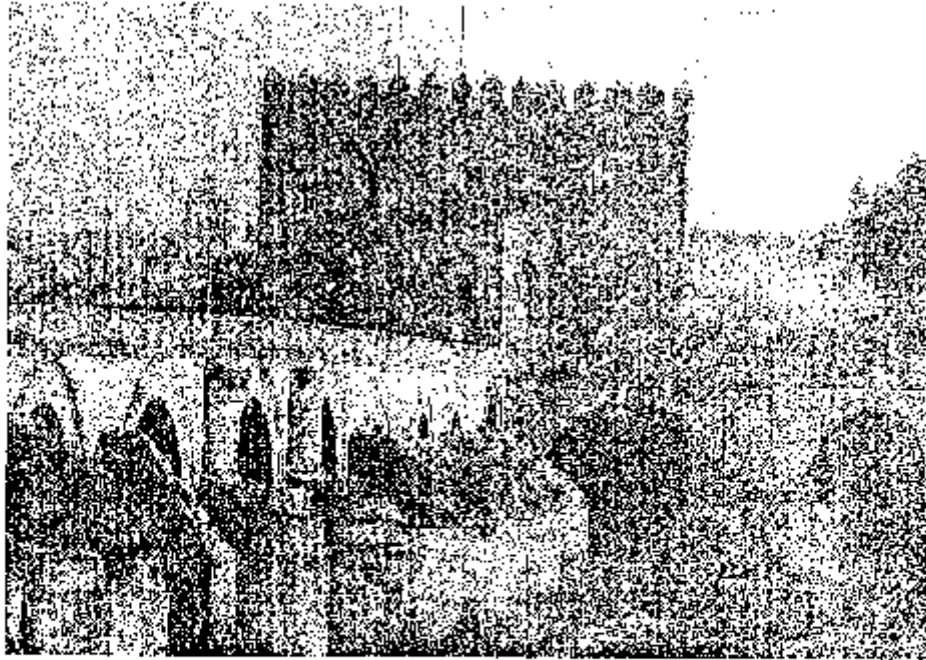
١٠١ - فتحات التخفيف في الجسر الروماني فابريشيوس - روما .



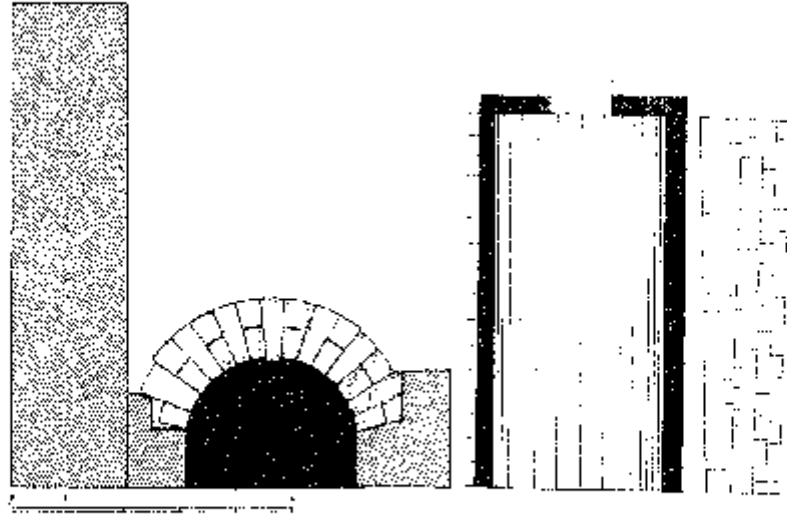
١٠٢ - جسر قرطبة .



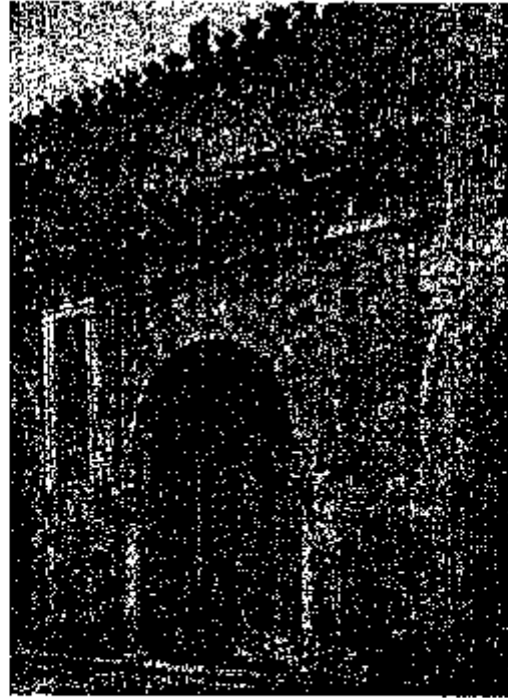
١٠٣ - العقود الفاصلة بين الصحن والمصلى ، المسجد الكبير فى قرطبة . كروكى
مفترض للجسر .



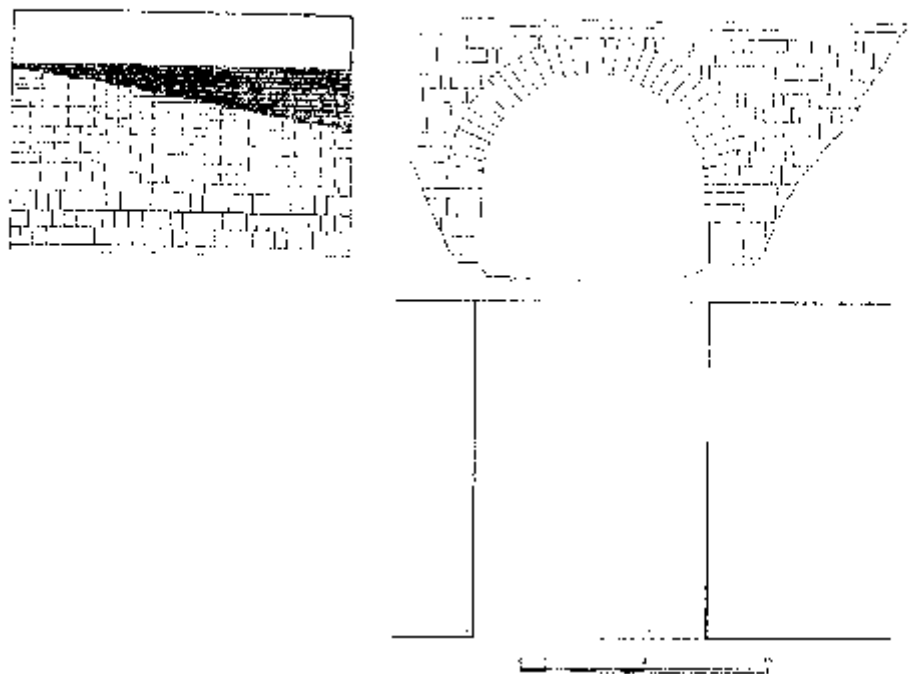
١٠٤ - جسر قرطبة .



١٠٥ - - سنجات كاملة ومجزأة . قبة تصريف المياه دل مورو - قرطبة .



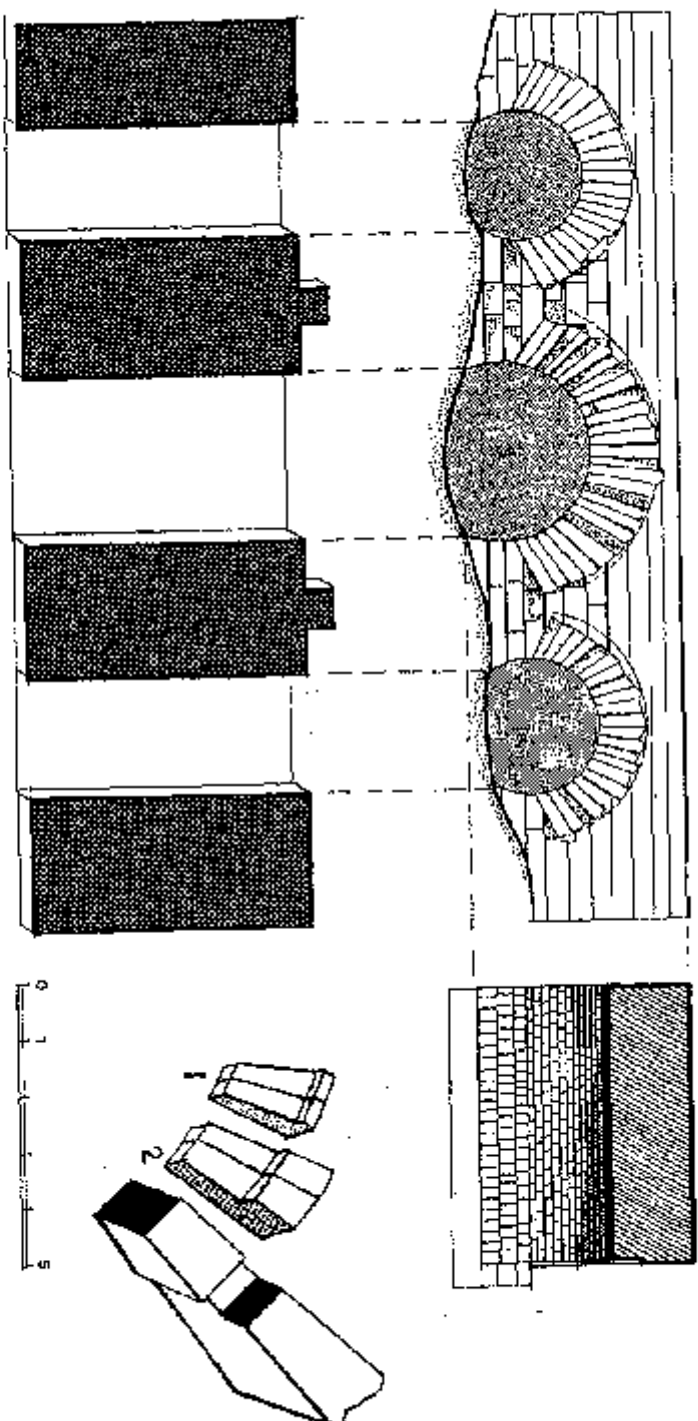
١٠٦ - - عقود صحن المسجد الجامع بقرطبة .



١٠٧ - جسر خلافي على جدول كاتتار أنيس (قرطبة) .



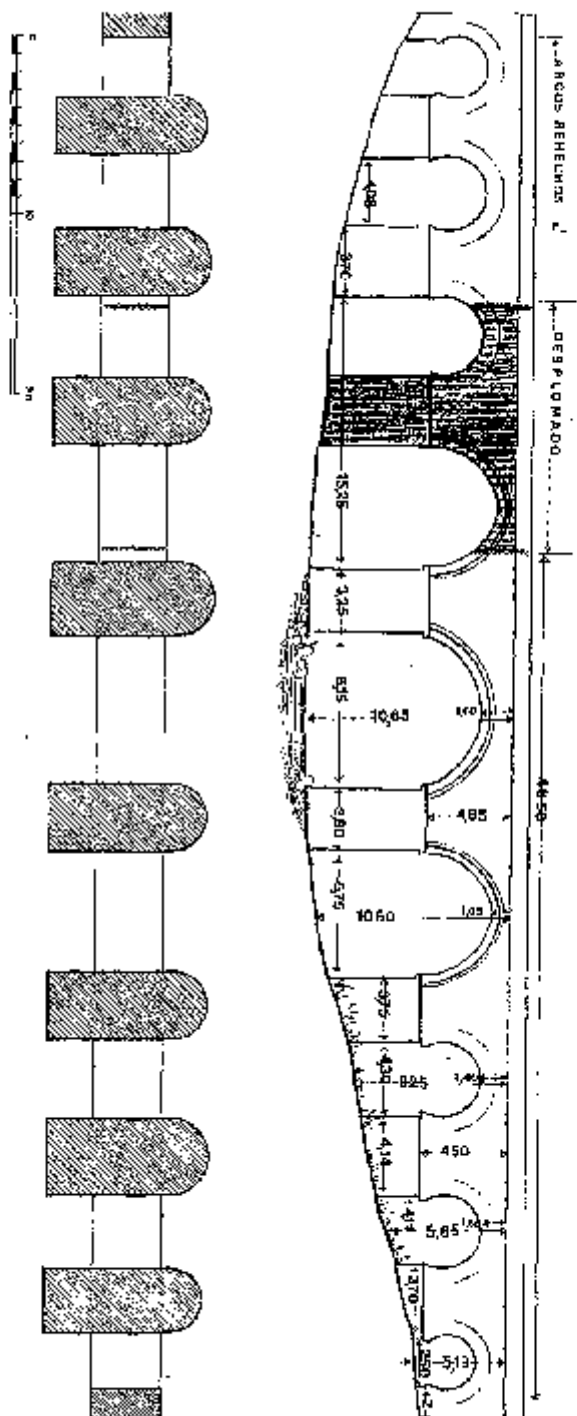
١٠٨ - عقد خلافي في لوس نوبالس (قرطبة) .



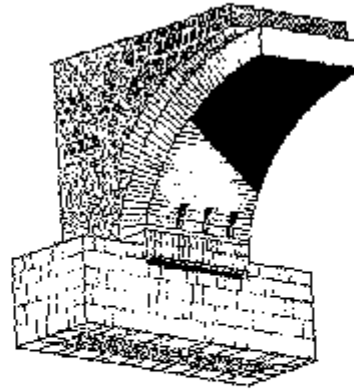
١-٩ - الجسر الخلاقى لوس توجالين - قرطبة . ١ ، ٢ - سنجحات بارزة في جسم
 قرطبة . ٣ - سنجحة ذات بروز لعقد خلاقي في حصن مأكيدا (طليطلة) .



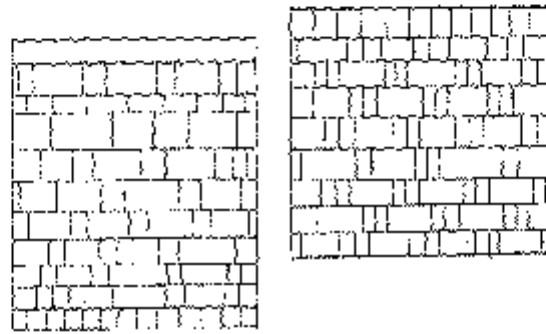
١١٠ - عقد حدوة في جسر وادي ياتو - عصر الخلافة (قرطبة) .



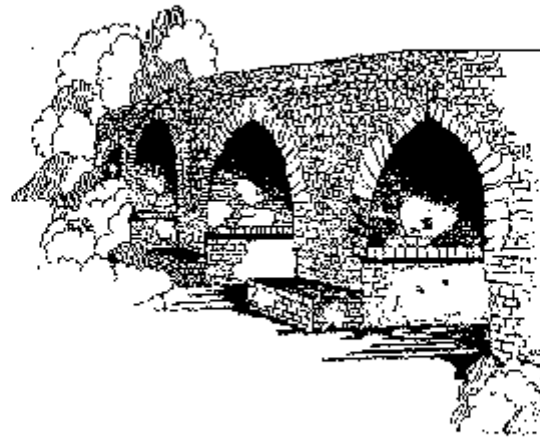
١١١ - جسر خلاقي على نهر وادي ياتو - قرطبة . يلاحظ أن القطاع المظلل للجدار قد اختفى .



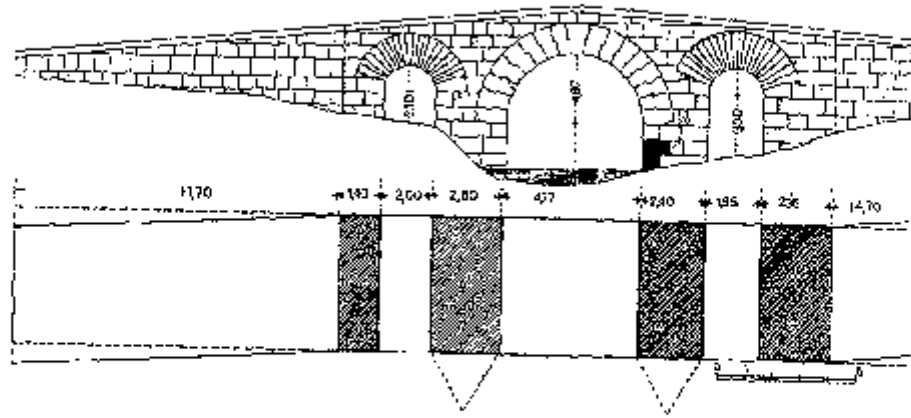
١١٢ - تفاصيل لعقد : جسر فوق نهر وادي ياتو قرطبة .



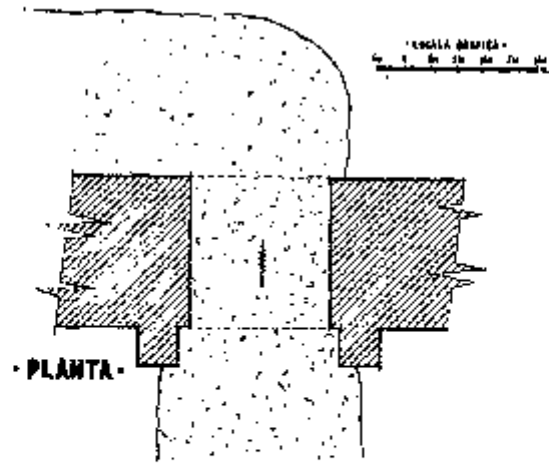
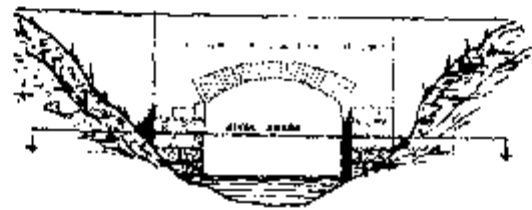
١١٣ - طريقة وضع قوالب البناء خلال عصر الخلافة - جسر فوق نهر وادي ياتو (قرطبة) .



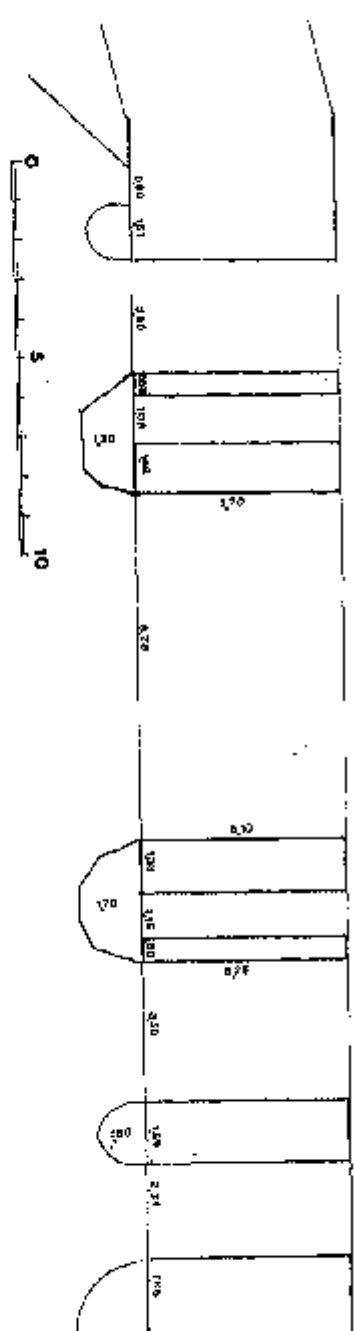
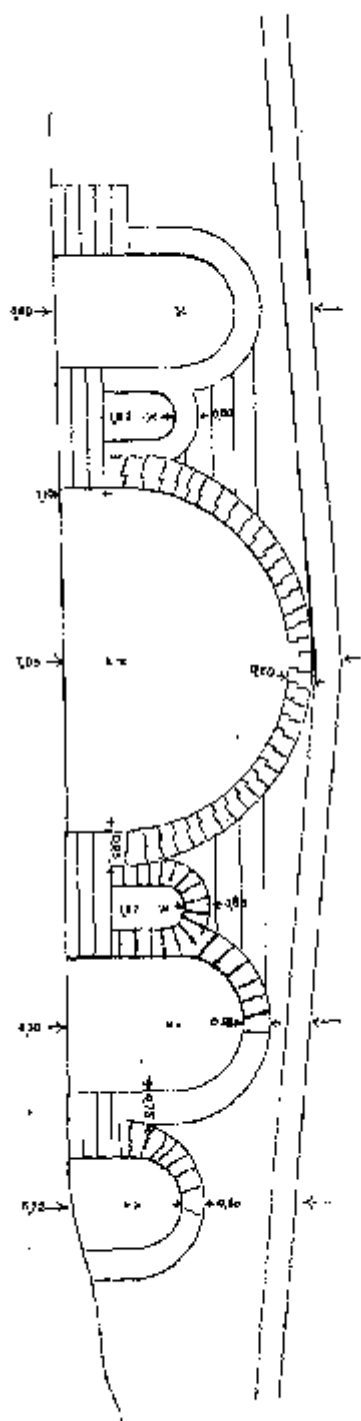
١١٤ - جسر عربي على نهر وادي نونيو - قرطبة .



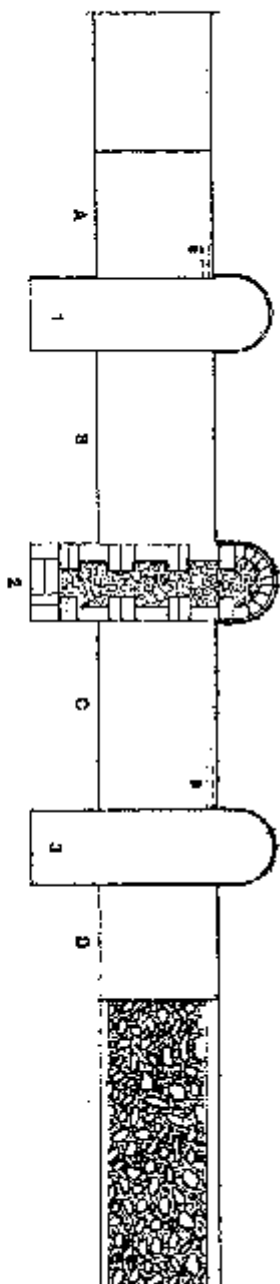
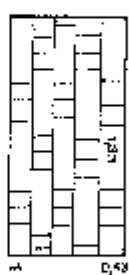
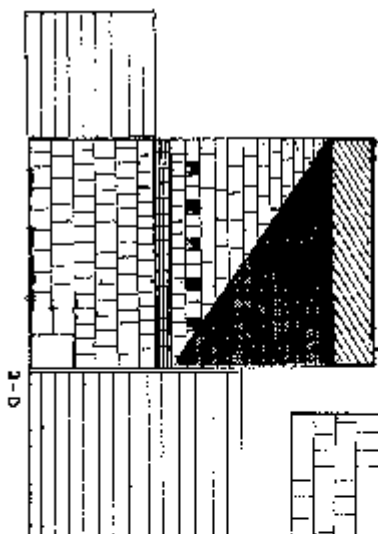
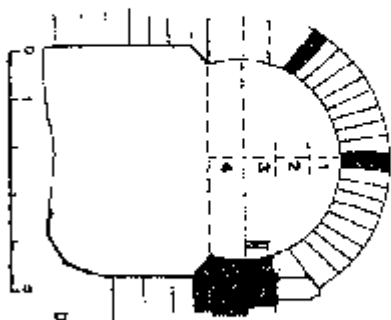
١١٥ - جسر بيدروتشس الروماني - قرطبة .



١١٦ - أطلال جسر لوس ديابلوس الخلاقى الكائنة على جدول بيدروتشس - قرطبة
(طبقا لجريثا بويكس)



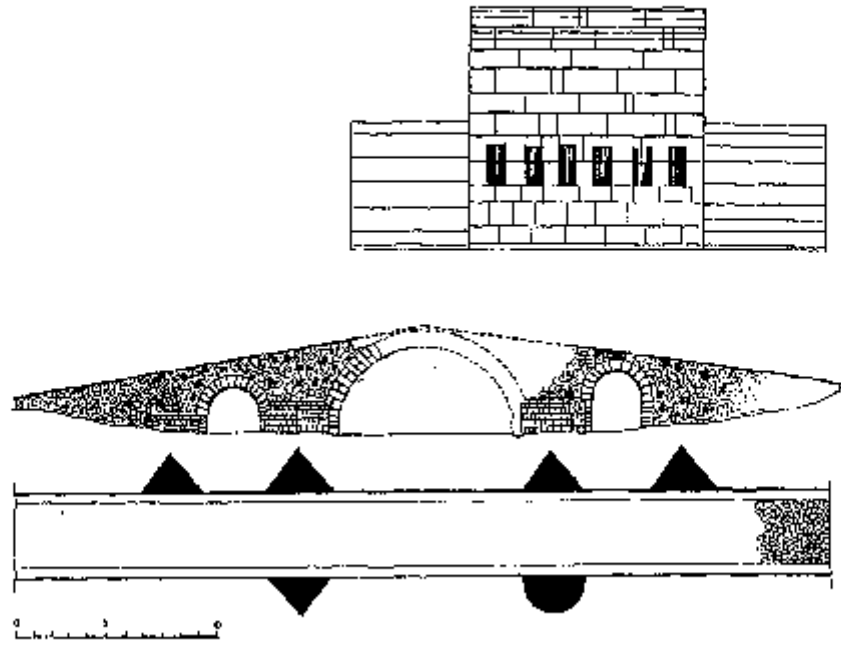
۱۱۷ - جسر رومانی فوق نهر سالادو - بیادل ریو (آشیلیه) .



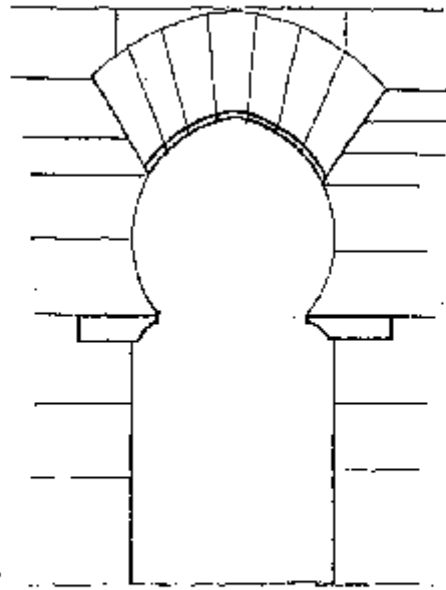
١١٨ - جسر خلاقي على نهر بختار . أورثا تشوميلوس (قرطبة) تم إكمال المقدين A, C والكيف رقم ٢ .



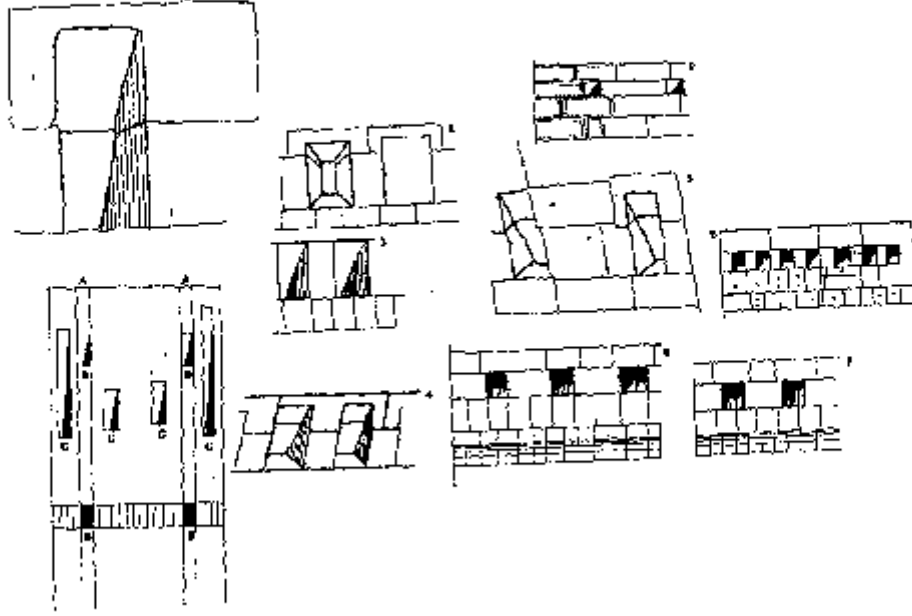
۱۱۹ - تفاصيل فى عقد حدوى . جسر فوق نهر بمبیشار . اورنا ناتشویلووس
(قرطبة) .



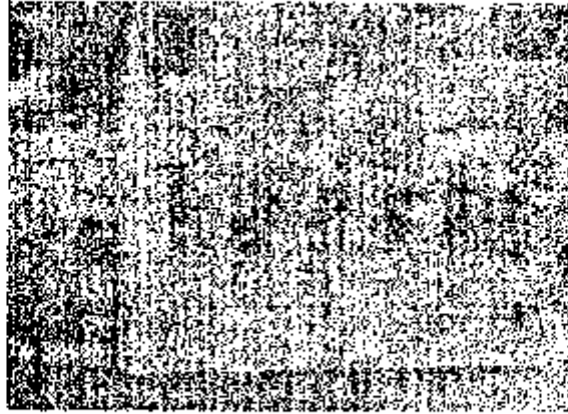
١٢٠ - جسر عريى فوق نهر وادى البقر (قرطبة) .



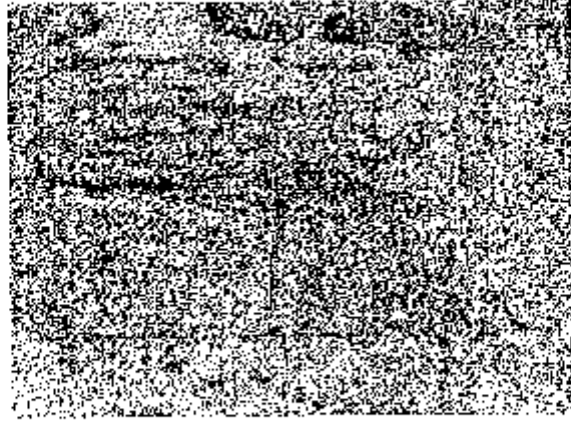
١٢١ - عقد داخلى فى السور الغربى . القصر المسيحى بقرطبة .



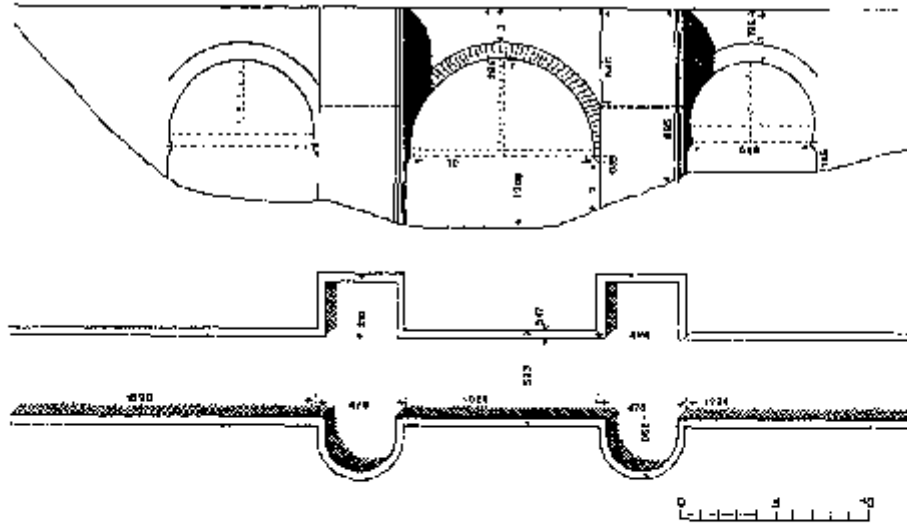
- ١٢٢ - كوات في جسر : ١- جسر أنكوميترو الروماني ، ٢ ، ٣ : جسر وادي
الحجارة العريش . ٤ - جسر وادي البقر . ٥ - جسر قورية . ٦ - جسر
بينوس بوييتي . ٧ - جسر بيبشار . ٨ - جسر القنطرة (طليطلة) .
٩ - عقد دارو (غرناطة) .



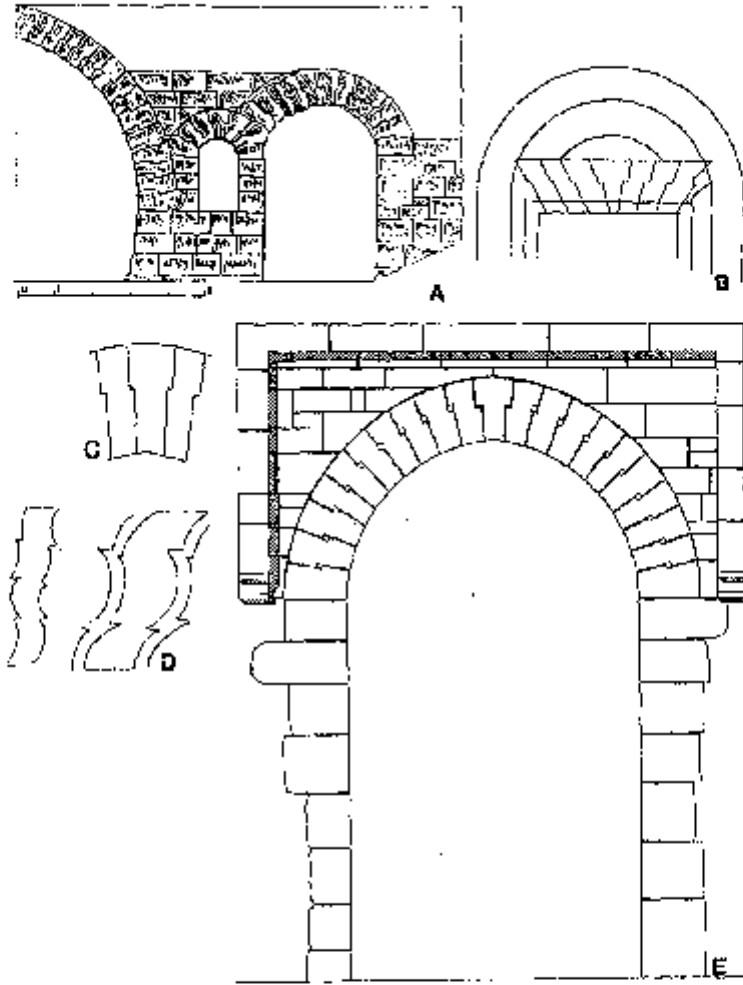
- ١٢٣ - تفاصيل العقد المركزي الكائن على نهر وادي انبقر (قرطبة) .



١٢٤ - كتل حجرية للأكتاف : جسر بينوس بوينتي (غرناطة) .



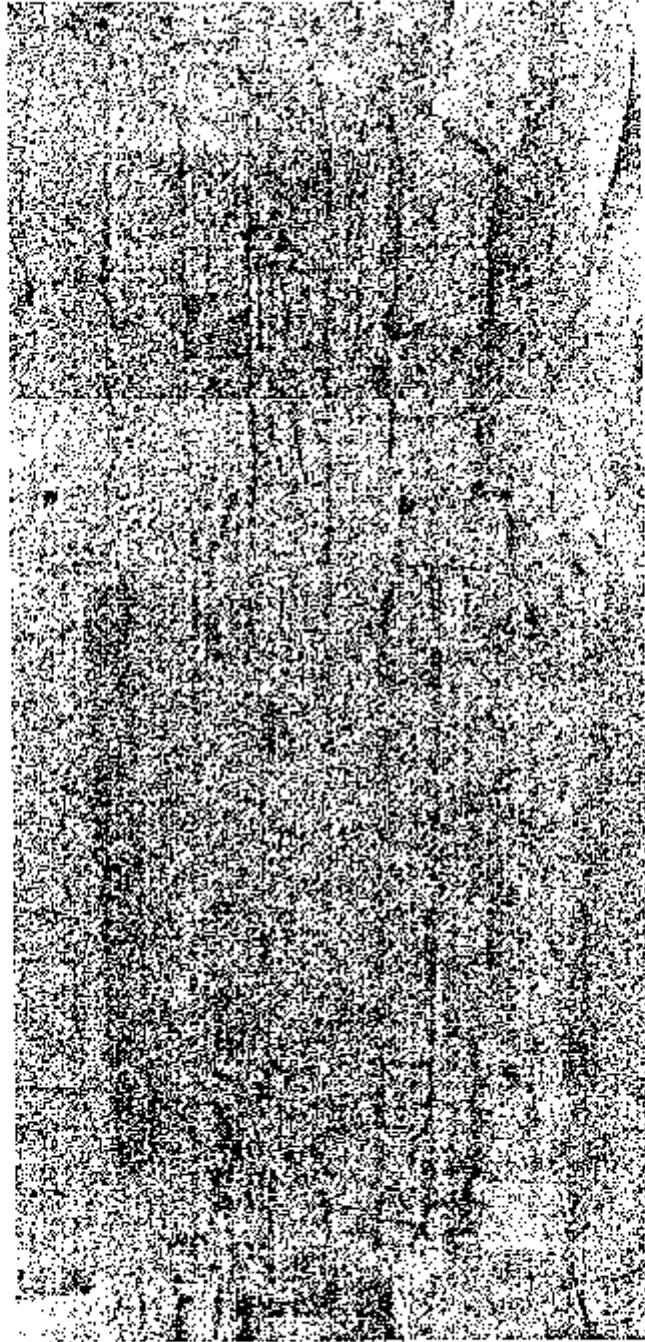
١٢٥ - جسر بينوس بوينتي (غرناطة) .



١٢٦ - سنجات ذات بروز منحني A جسر بئدل ريو الروماني B حصن ليبريس ماجنا
البيزنطى C - من بوابة أشبيلية - قرطبة D منار الكتبية بمراكش E
جسر المدينة (القرن الرابع عشر) طريف) .



١٢٧ - جسر على نهر شنيل - غرناطة (رسم يعود للقرن السابع عشر - هيلان) .



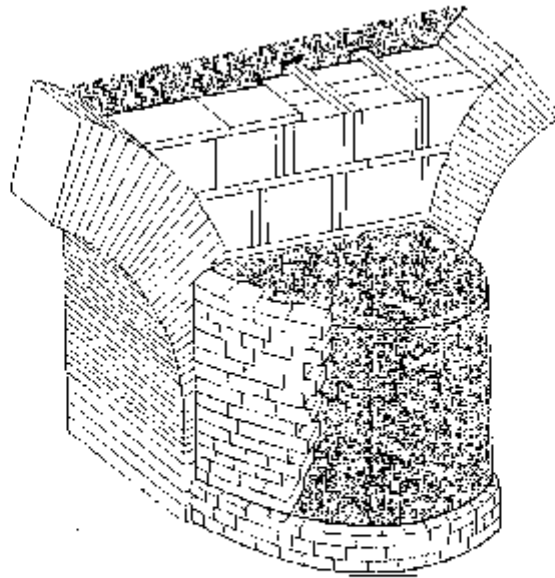
١٢٨ - جسر بينوس بويتى (غرنطة) .



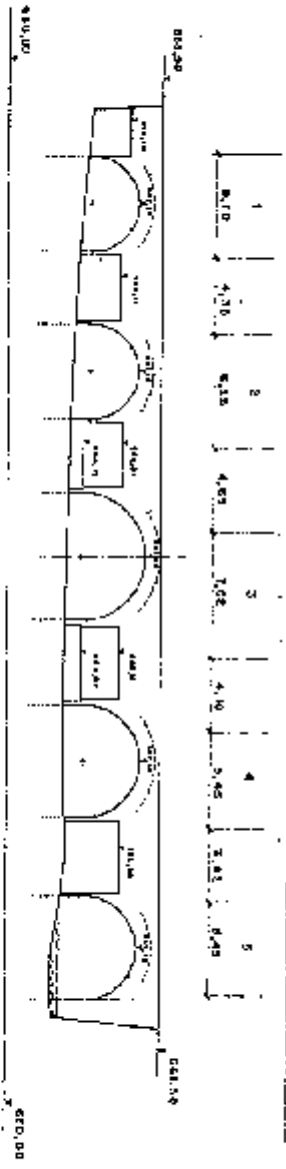
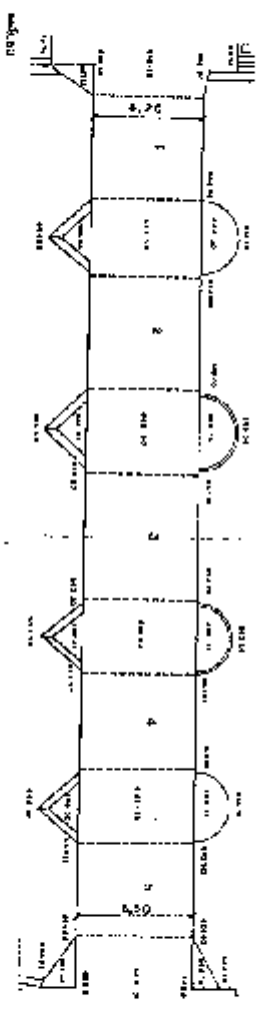
١٣٠ - مذكورة عن جسر على نهر سنيل - غرناطة .



١٣١ - جسر سنيل - غرناطة .

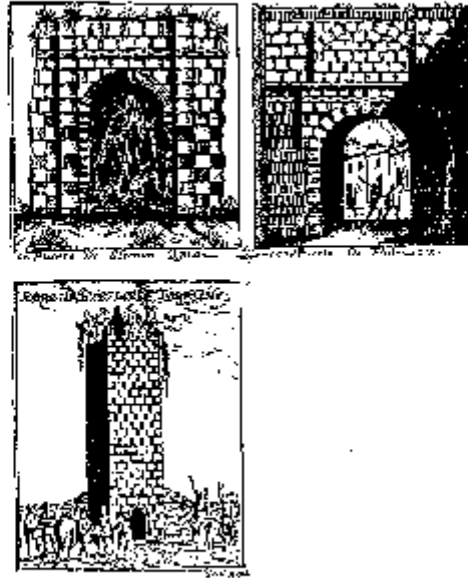


١٣٢ - مذكورة عن جسر على نهر سنيل - غرناطة .

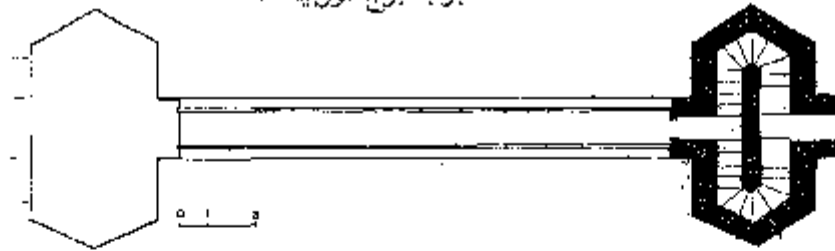


5	4	3	2	1
5.23	4.68	5.38	4.15	7.08
				2.79

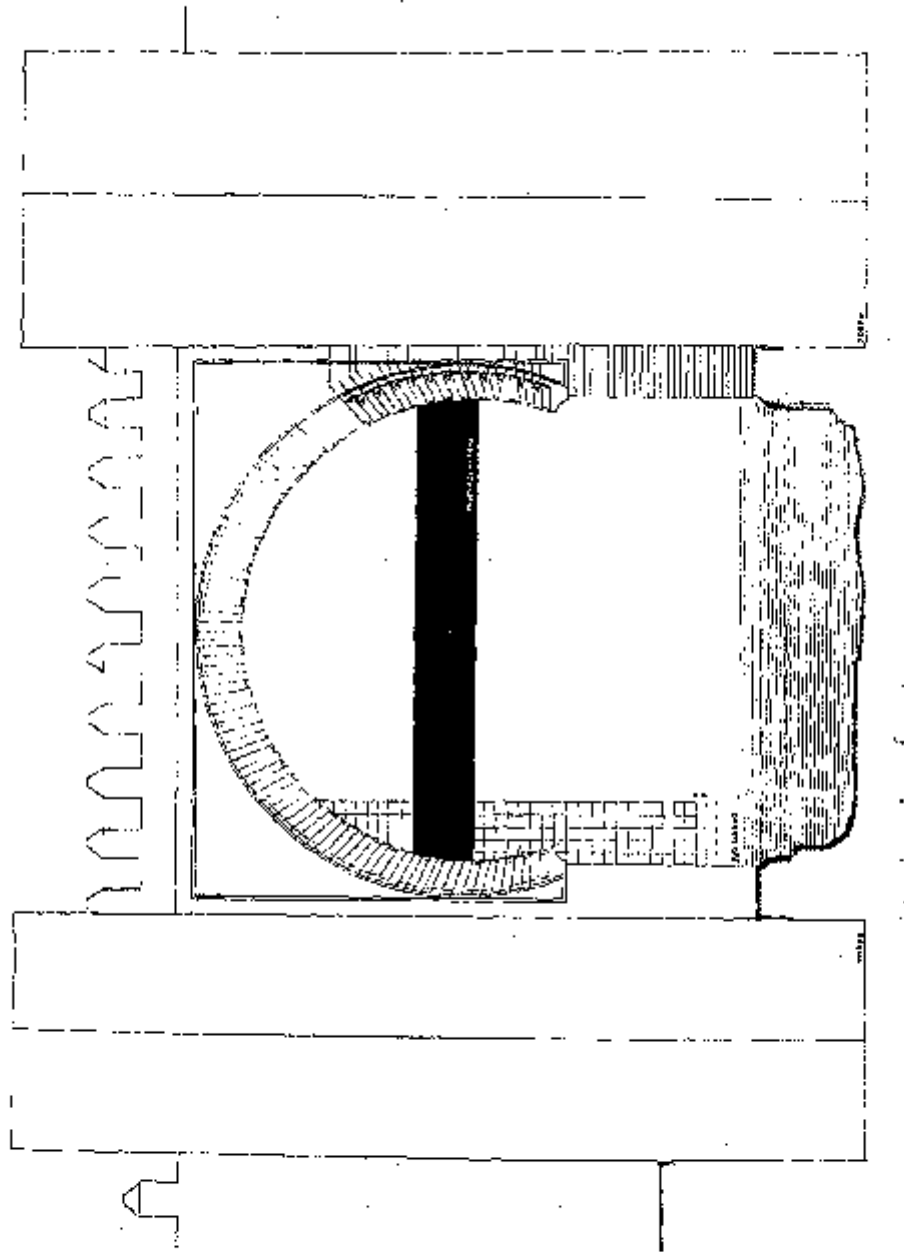
١٣٢ مكرر - جسر فوق شينيل ، المخطط والقطاع (مخطط وقطاع) في اتجاه أعني النهر واتجاه أسفل النهر (أرشفة خطط بلدية غرناطة) .



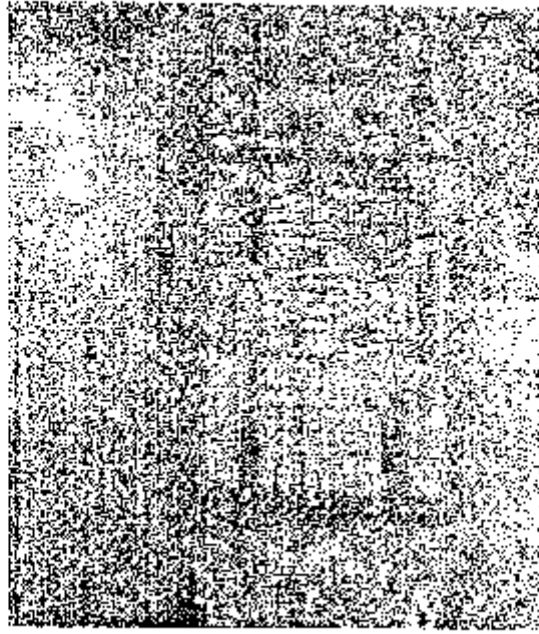
١٣٣ - رسم هيلان (القرن السابع عشر) A بوابة إيران رسمان : B بوابة أنبيرة
C بوابة برج توربيت .



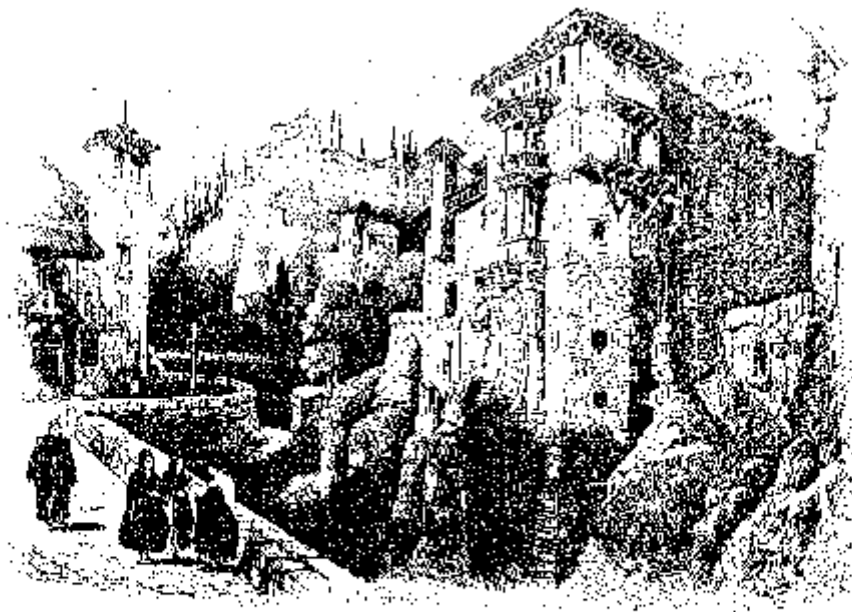
١٣٤ - A مخطط باب الدفان B السور الذي يربط بين العقود الحجرية طبقاً لمنصة
أمبروسيو دي بيكو C إحلال السور وباب الدفان . D تفاصيل سلم
حوض - جسر أريبالو (أبلأ) .



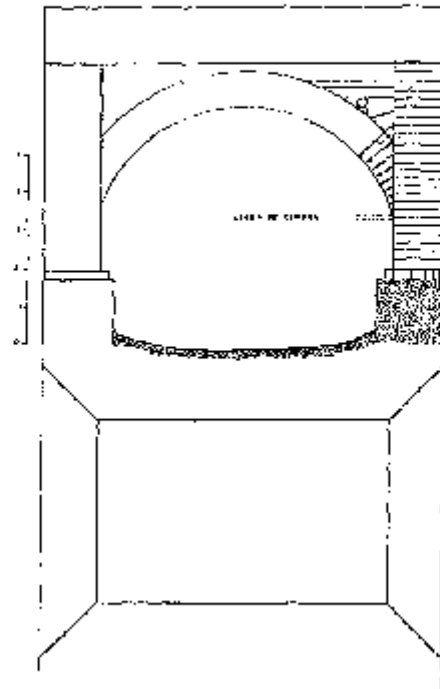
١٣٥ - جسر د: زرو أبو باب الدفاف (غرناطة) (إحلال) .



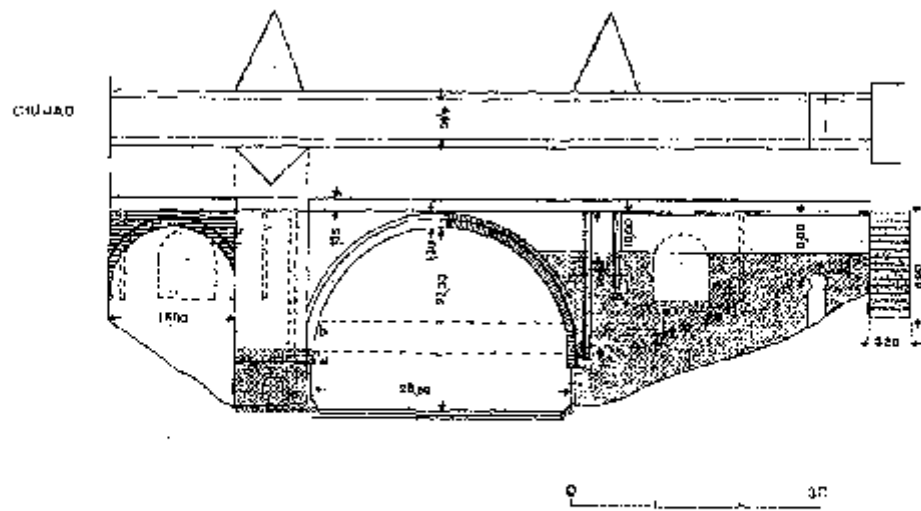
١٣٦ - عقد دارو من الداخل غرناطة .



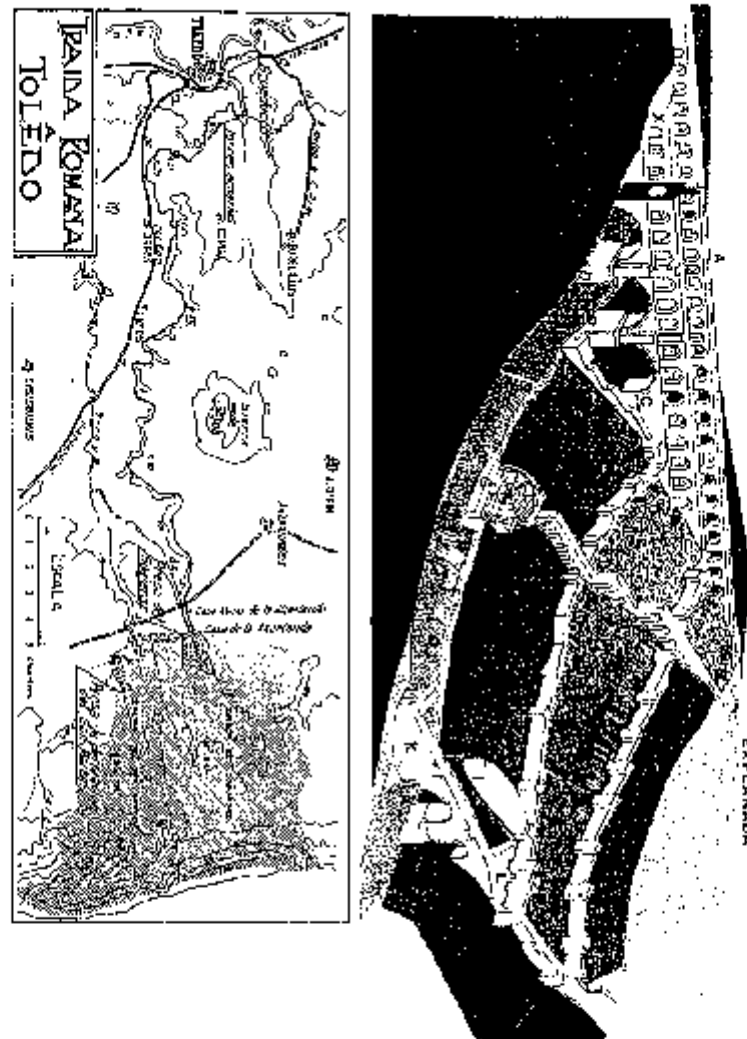
١٣٧ - رسم لعقد لجسر دارو .



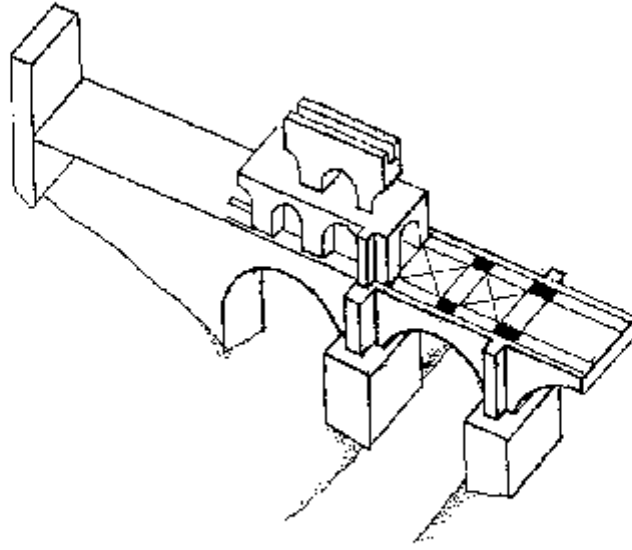
١٣٨ - جسر الجيب - غرناطة .



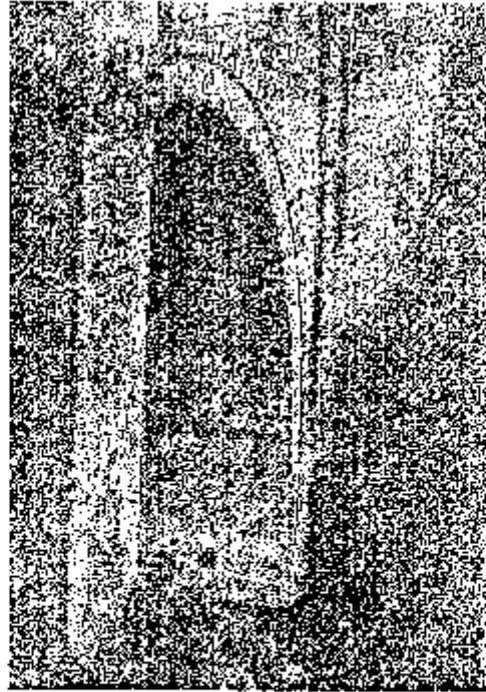
١٣٩ - تليظة : جسر القنطرة . الجزء المظلل يرجع إلى العصر العربي .



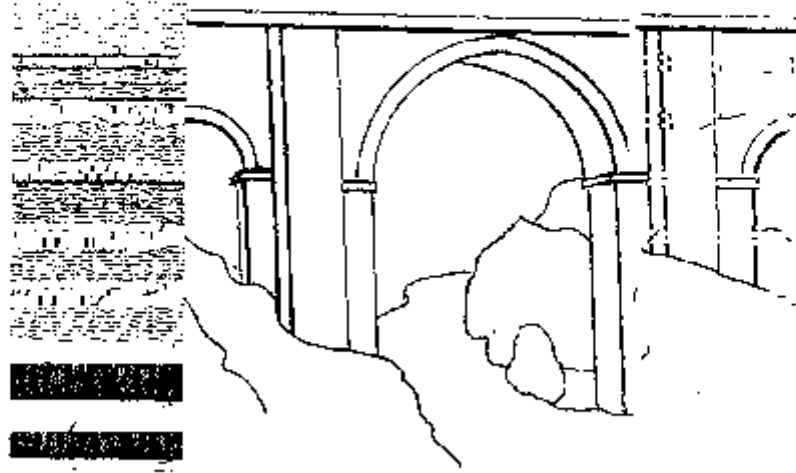
١٤٠ - (١) إحلال أجزاء التزويد بالمياه في طلبةطة اعتباراً من العصر الروماني:
A جسر المياه الروماني - الجسر الروماني المفترض D ; C أطلال كنائس
لجسر المياه الروماني B قوارجة تحت الأرض يعود إلى العصر الوسيط .
E عمقه خارج الأسوار زال من الوجود وكان إلى جوار باب دوشي كانتوس F
سور روماني مفترض G : منشأة هيدروليكية بخوانيلو (القرن السادس عشر)
H السور العربي : القرنين التاسع والعاشر . Y جسر روماني مفترض . I
بروز في جسر مركب . L باب القنطرة . K جسر القنطرة .
(٢) مخطط كافة أجزاء جسر المياه الروماني (وزارة الأشغال العامة) .



١٤١ - إحلال مقترح لجسر المياه الروماني - بطليطلة .



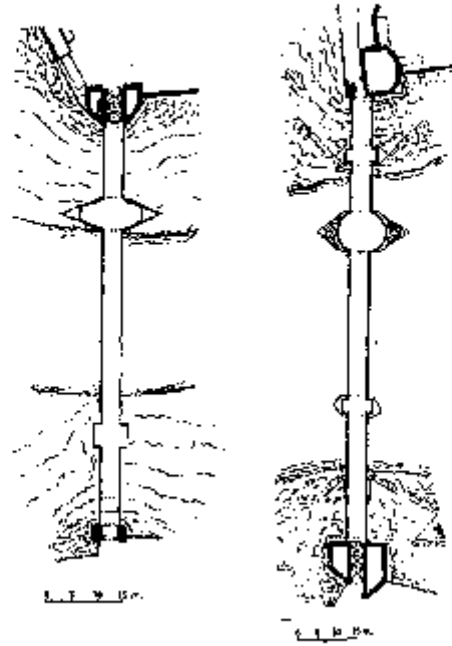
١٤٢ - العقد المركزي لجسر القنطرة - طليطلة .



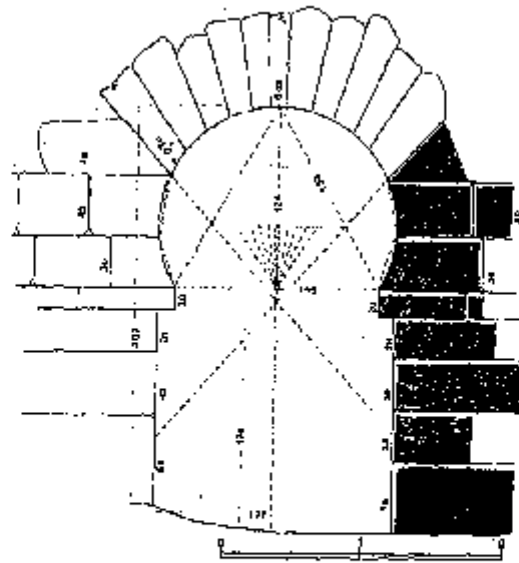
١٤٣ - جسر روماني فوق نهر فيورا - إيطاليا .



١٤٤ - عضادة العقد المركزي (الأوسط) جسر القنطرة (طليهلة) .



١٤٥ - A جسر القنطرة B جسر سان مارتين المسيحي - طبقاً لفيدريكو بورجيه (طليطلة).



١٤٦ - عقد عربي في نفق جسر القنطرة - طليطلة.



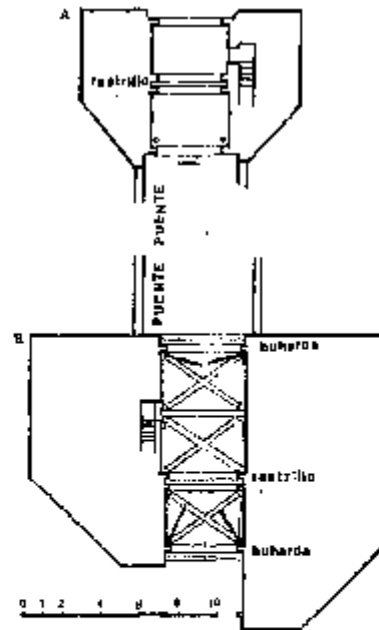
١٤٧ - عقد في نفق، منظور تجاه أسفل النهر ، جسر القنطرة - طليطلة .



١٤٨ - عقد حدودى للنفق، منظور تجاه أعالي النهر - جسر القنطرة - طليطلة .



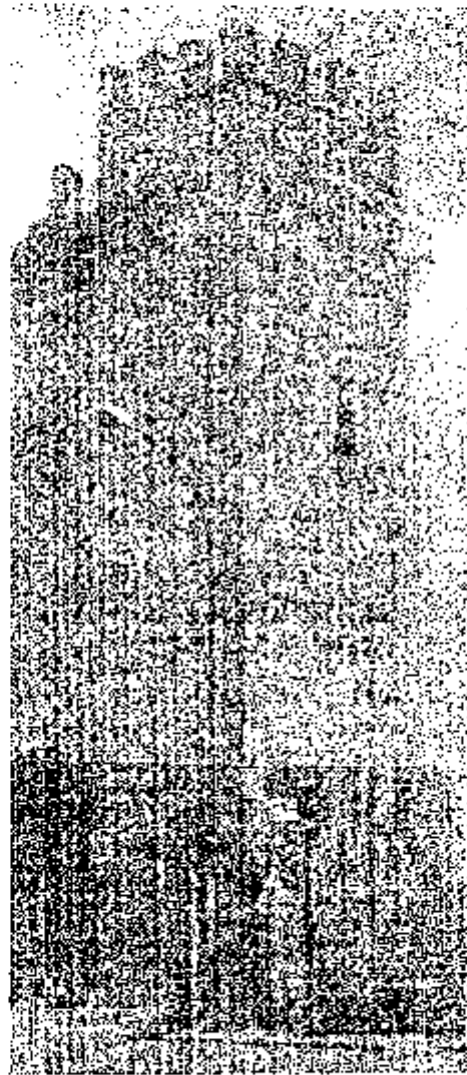
١٤٩ - أضلاع البرج العربي الخارج - جسر القنطرة - طليطلة .



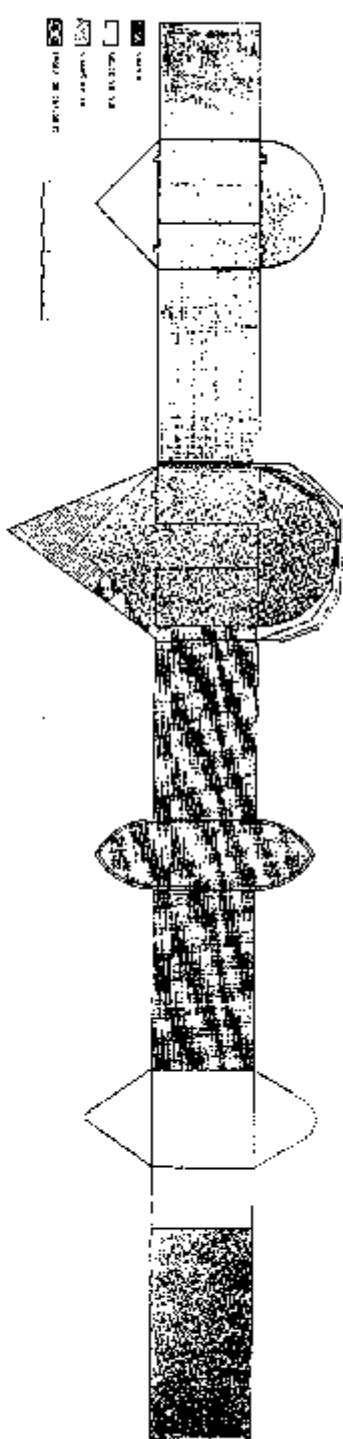
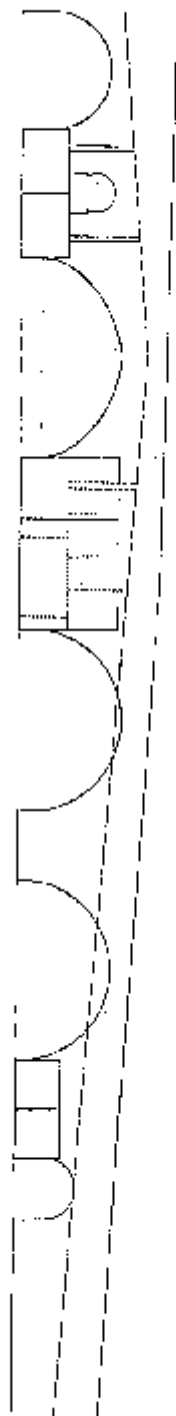
١٤٩ مكرر - A جسر البوابة الداخلية - جسر القنطرة - طليطلة B : مخطط البوابة الخارجية لجسر سان مارتين (القرن الرابع عشر) .



١٥٠ - كتل حجرية رومانية أعيد استخدامها في الجسر - جسر القنطرة - طليطلة.



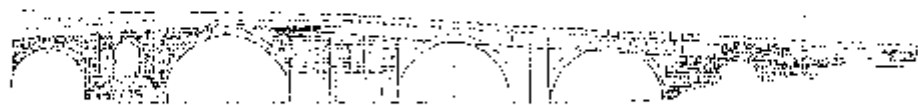
١٥١ - البوابة الداخلية المدمجة - جسر القنطرة - طليطلة .



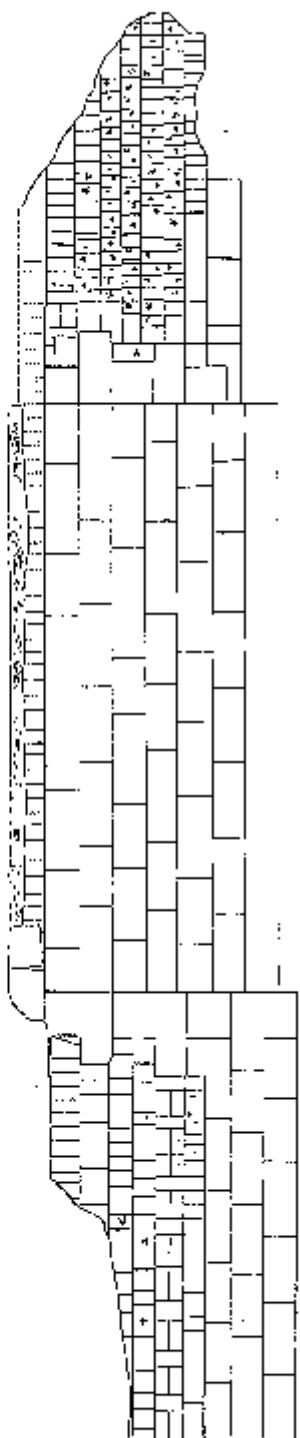
١٥٣ - وادي الحجارة : الجسر العربي - المخطط والأحلال المقترضة للجدار .



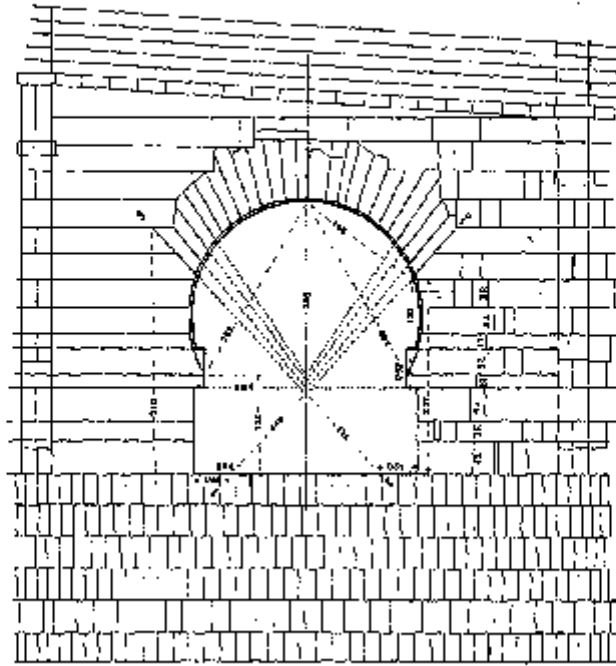
١٥٣ - عقد حدوى لفتحة التخفيف - جسر وادي الحجارة .



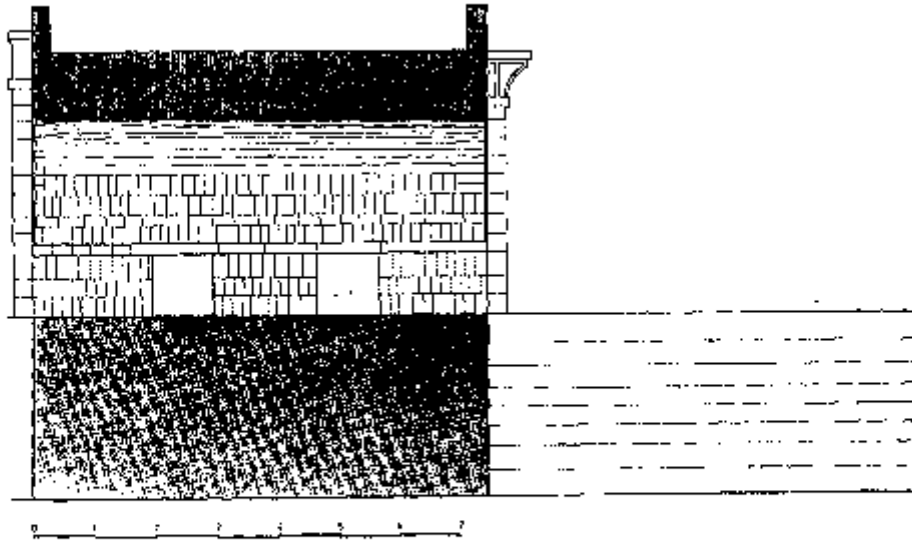
١٥٤ - الجسر العربي بوادي الحجارة : الجدران في اتجاه منبع النهر - إحلال .



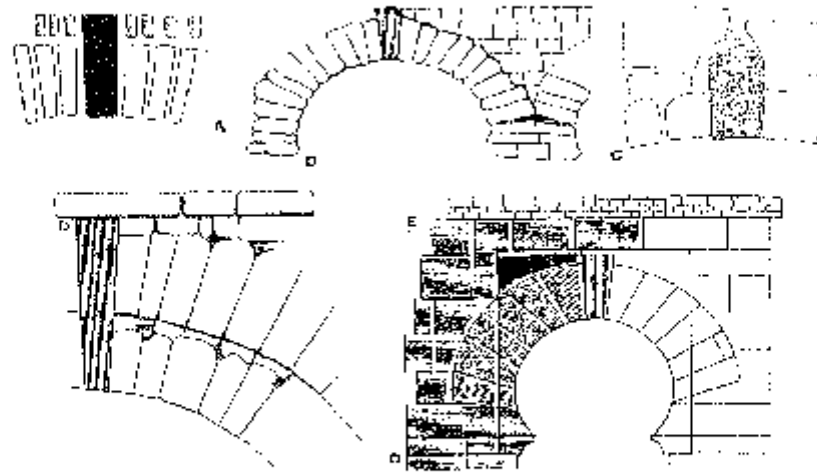
١٥٥ - وادي الحجارة : الجسر العربي ، عقد رقم ٤ وفاطم التيار D .



١٥٦ - فتحة التخفيف - جسر وادي الحجارة .



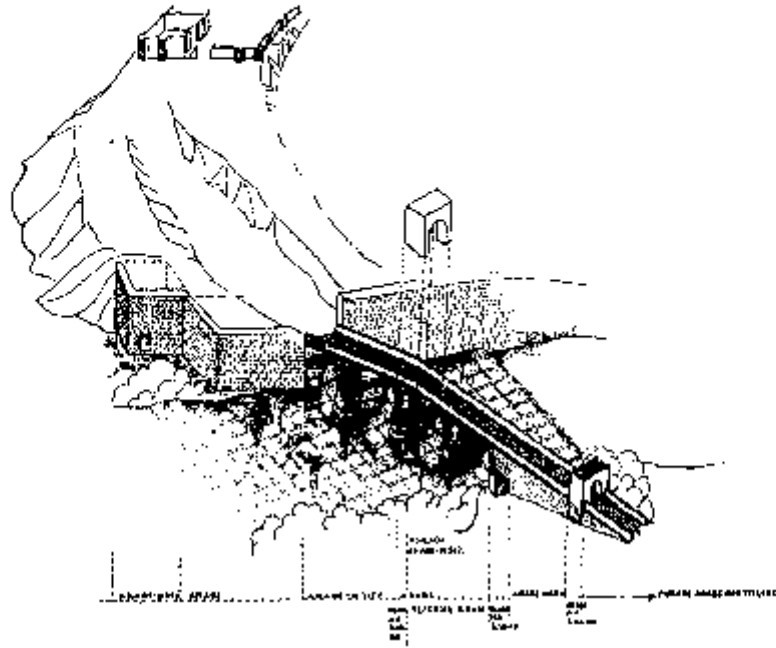
١٥٧ - نفق فتحة التخفيف - جسر وادي الحجارة .



١٥٨ - مفاتيح عقود بارزة A جسر وادي الحجارة العربي B الجسر الروماني نونا
C انقطاع الذي يرجع إلى العصور الوسطى في جسر المياه الروماني
بشقيوته D بوابة ماكيدا العربية E بوابة انميا العربية في نيبلا (ويليه).



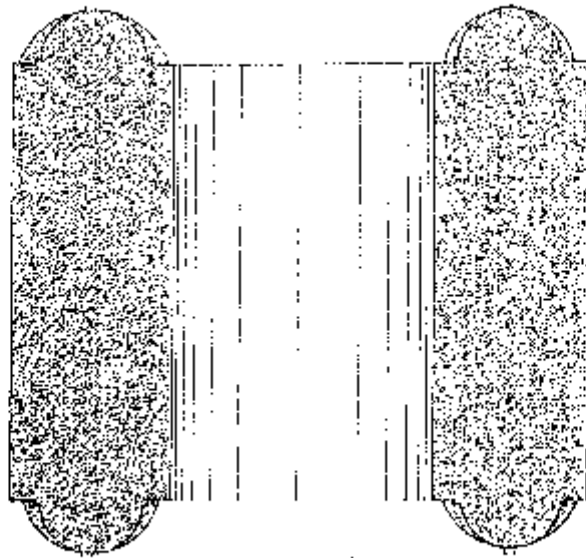
١٥٩ - فتحة التحقيق في جسر وادي الحجارة .



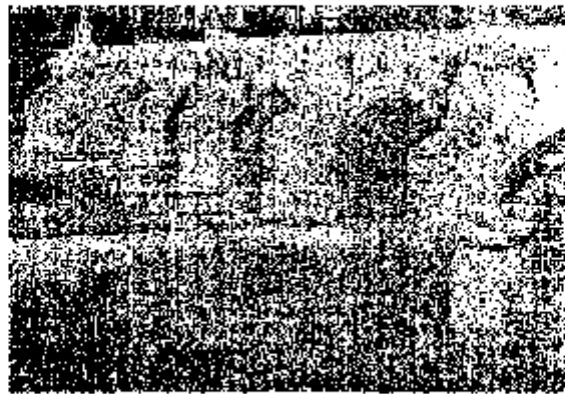
١٦٠ - وادي الحجارة - الجسر العربي - إحلال .



١٦١ - جسر استجه - رسم هوفياتجل ١٥٦٧ م .



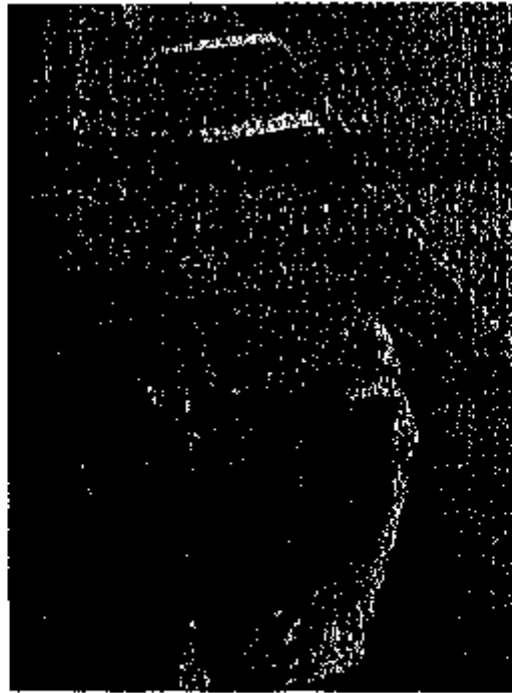
١٦٢ - عقد جسر استجه مخطط ومنظور رأسي .



١٦٣ - جسر بلنسية (القرن الخامس عشر) .



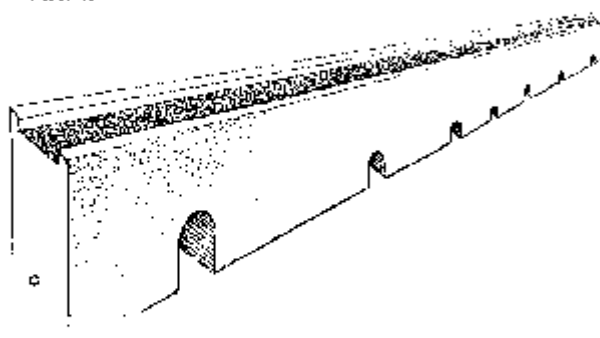
١٦٥ - جسر تطليلة منظور من جهة مصب النهر .



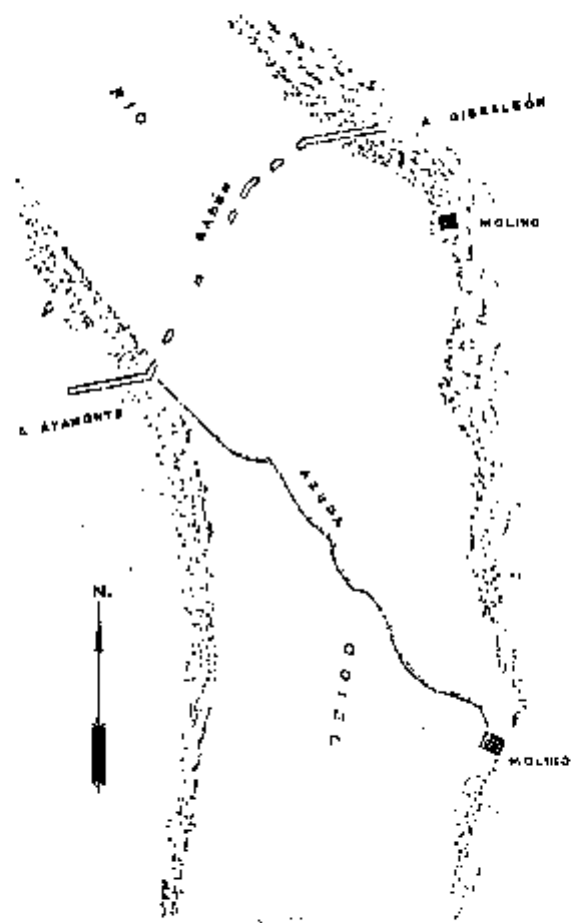
١٦٦ - تفاصيل قاطع التيار في اتجاه أعلى النهر - جسر تطليلة .



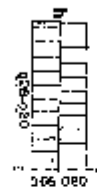
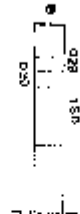
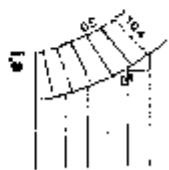
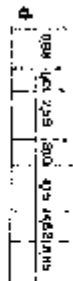
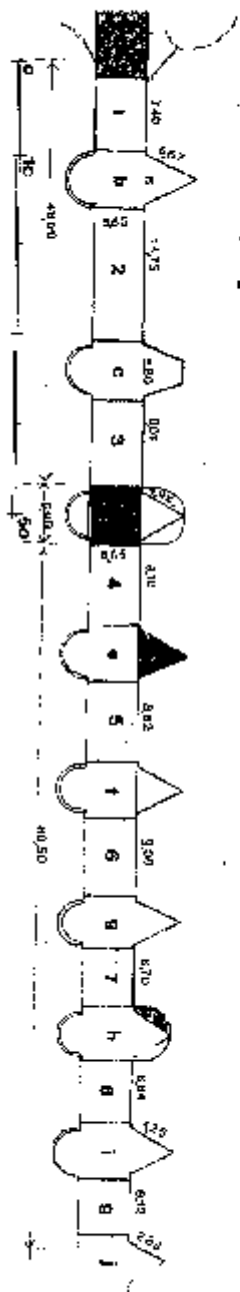
۱۶۷ - پادن دی خیر الیون (ویلجه) .



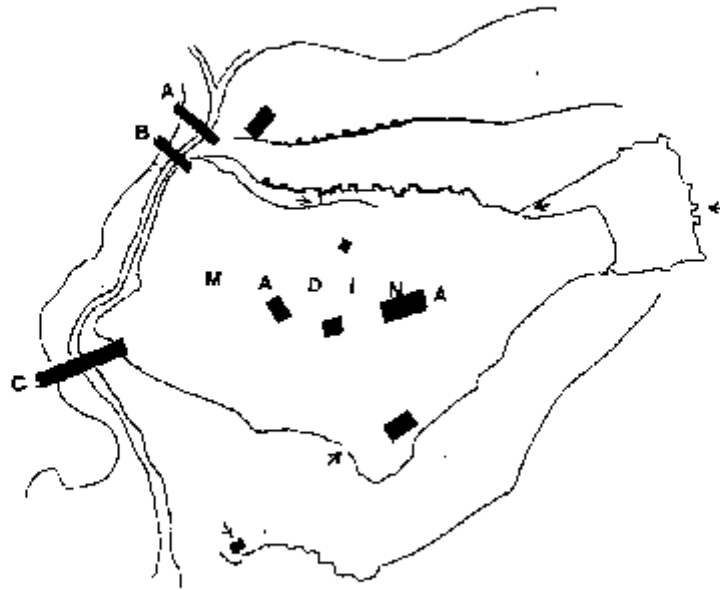
۱۶۸ - پادن علی نهر اودیل . خبر الیون (ویلجه) إحلال .



١٦٩ - السدة والبطن في خرابيون - (جبل الأسد ويليه) طبقاً لفيلكي ابرناتديث .



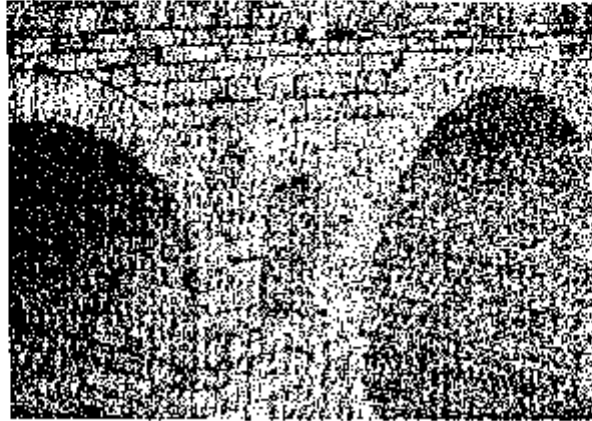
١٧٠ - جسر نيبلا - ليكة - أطلال عربية لا زالت محفوظة .



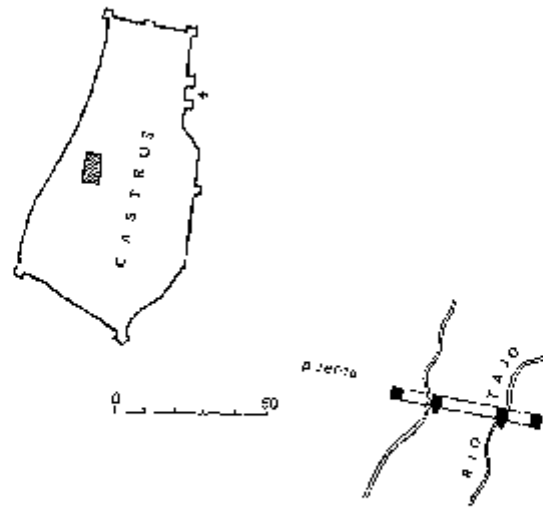
١٧١ - رندة : [جسر الريض العربي] [جسر المدينة] [الجسر الجديد] .



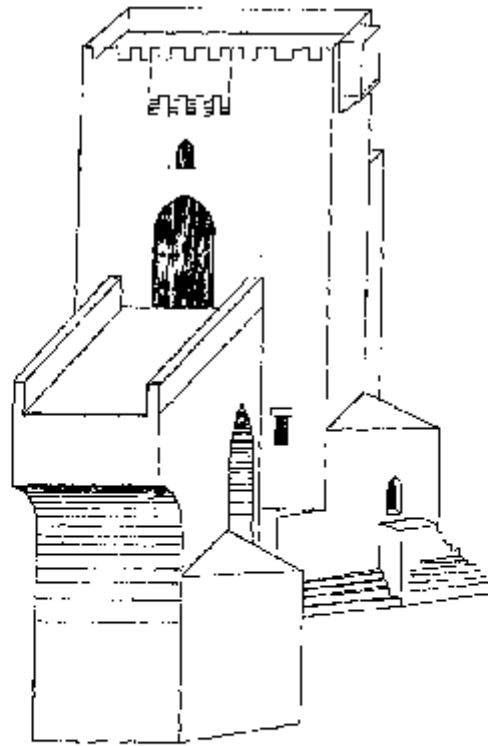
١٧٢ - جسر رندة (ملقة) .



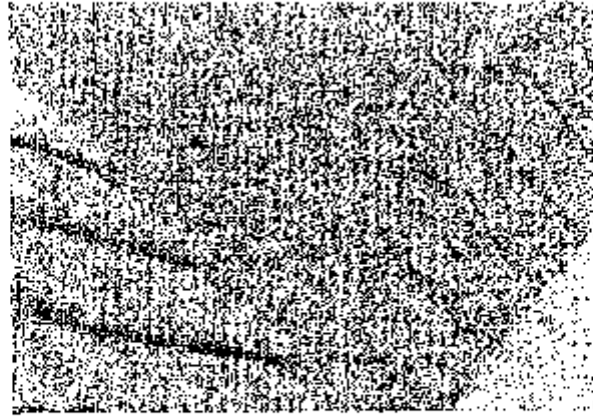
١٧٣ - الجسر الروماني في ماردة .



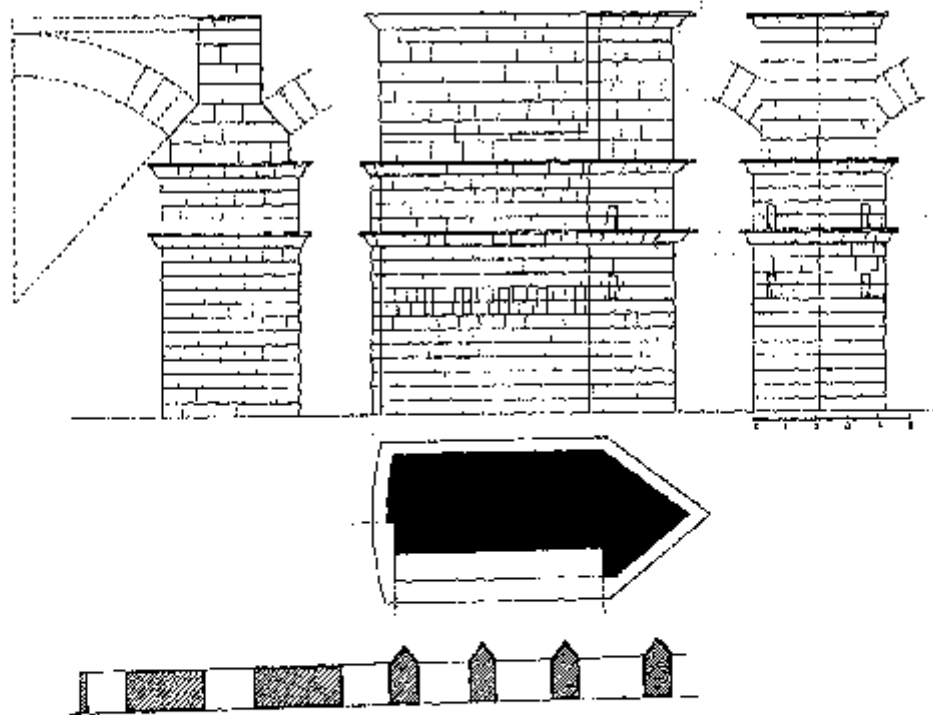
١٧٤ - حصن كاستروس وجسر على نهر التاج .



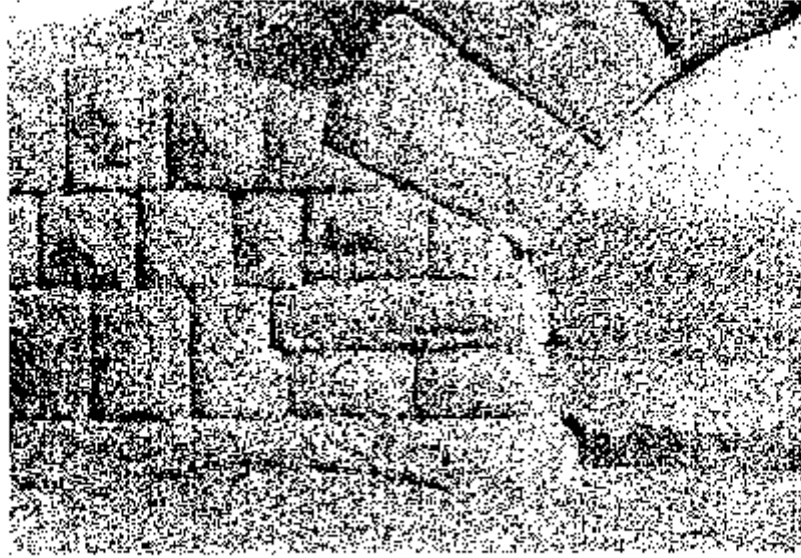
١٧٥ - جسر الأسقف (طليطلة) تفاصيل الجسر والبرج المجاور .



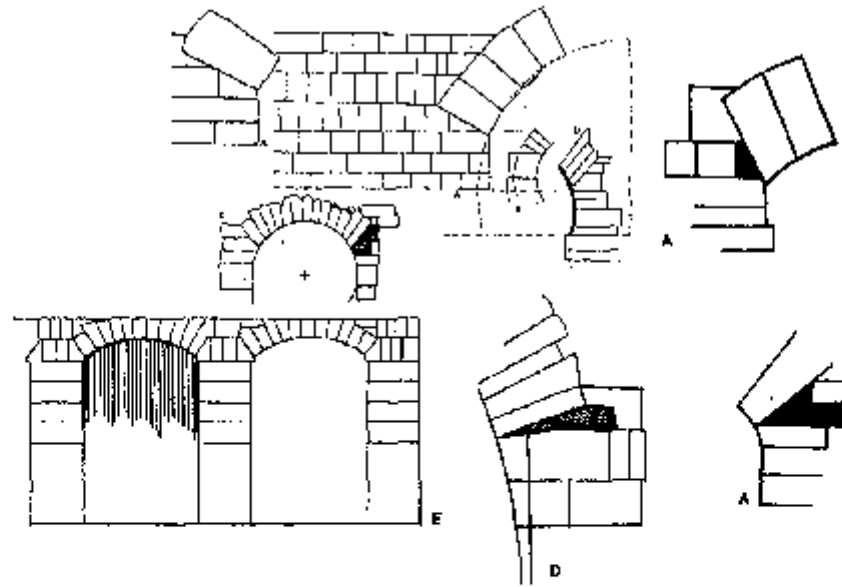
١٧٦ - تفاصيل عقد الجسر - جسر الأسقف .



١٧٧ - جسر القنيطر (قصرش) بيانات مأخوذة من بريثوبيس .



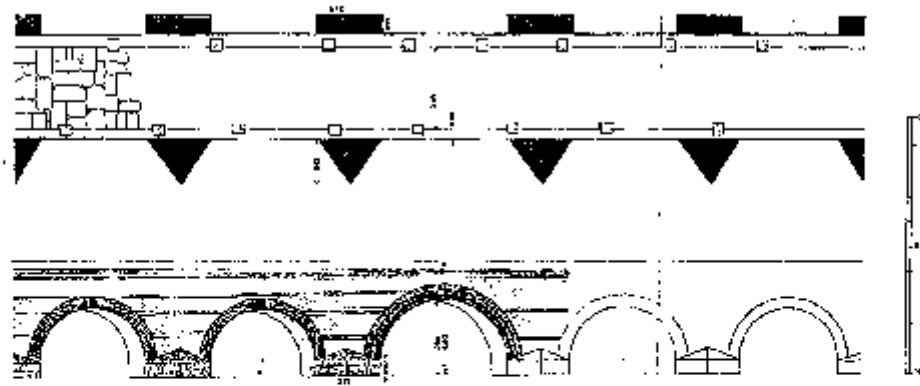
١٧٨ - جسر القنيطرة الروماني (قصرش) .



١٧٩ - A جسر القنيطرة الروماني B باب أميري المسجد الجامع بفرضة D جسر
دادى الحجارا العربي C الباب المردود EE بركة منية قرطبة (القرن
العاشر) .



١٨٠ - جسر القنيطرة الروماني (سجلات تم إصلاحها) .



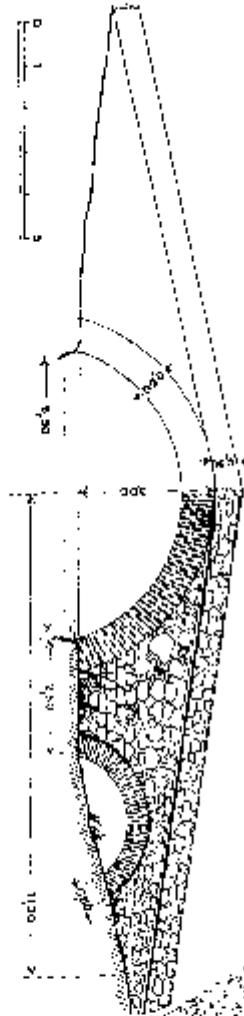
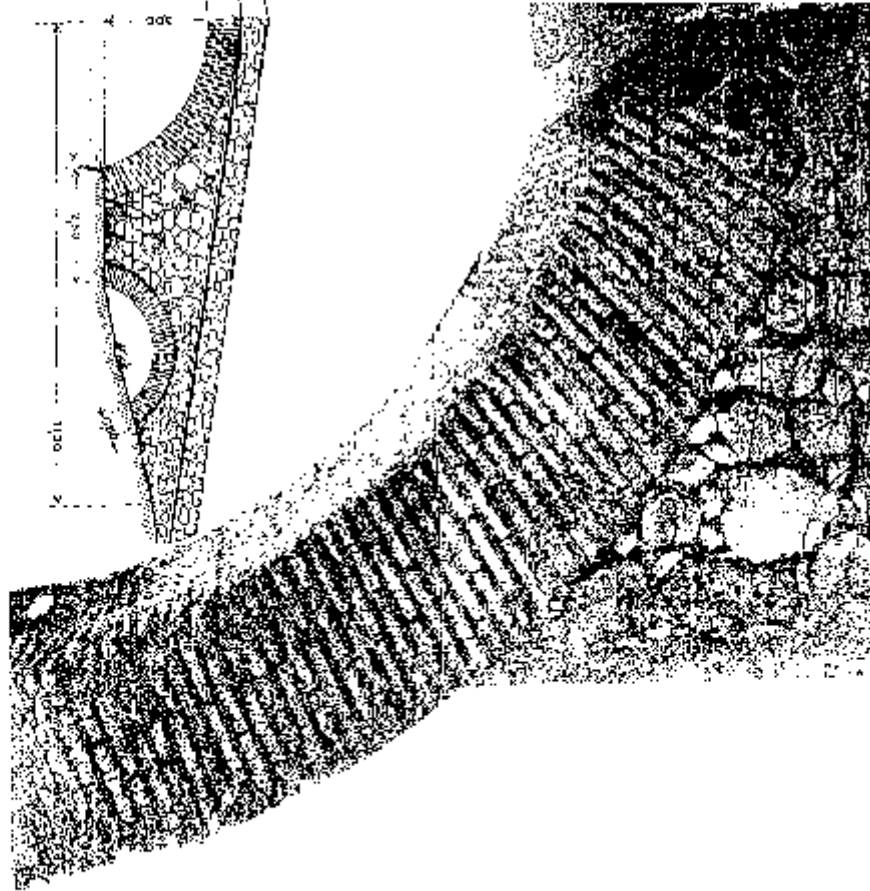
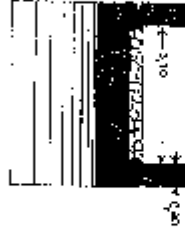
١٨١ - جسر قرمونة العربي .

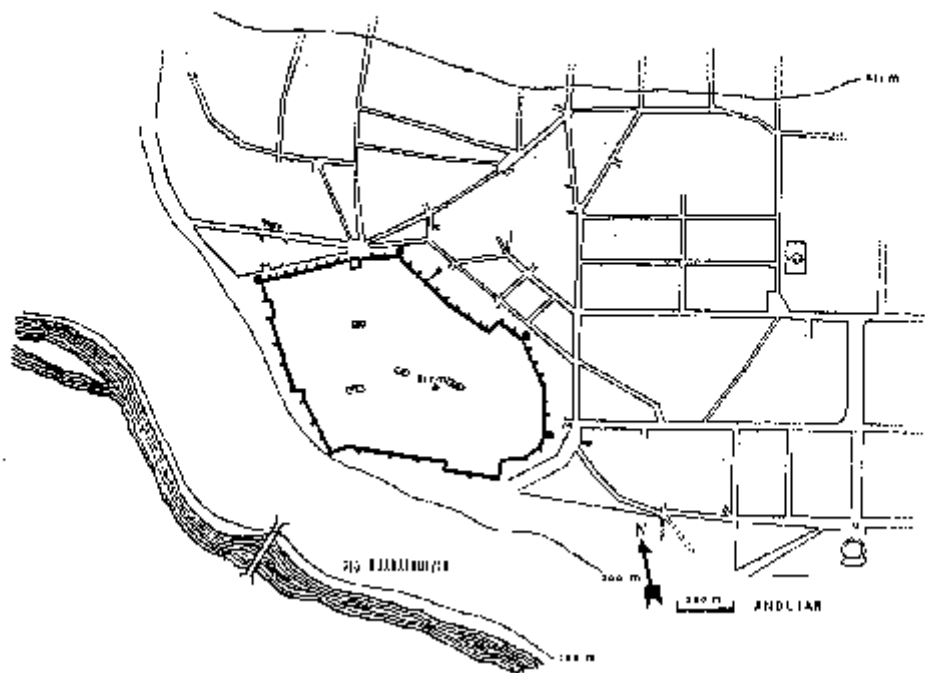


١٨٢ - سطح جسر قرمونة .



١٨٣ - سطح جسر - جسر ريوغريو (غرناطة) .

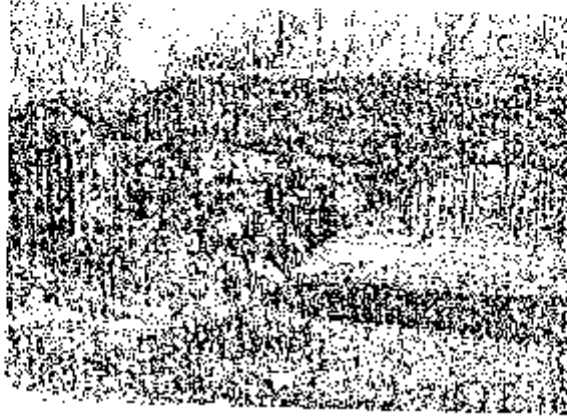




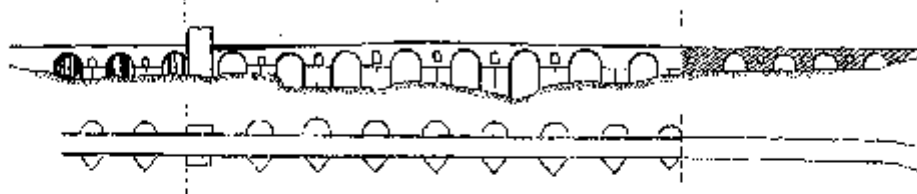
۱۸۵ - مخطط أندوجار ، أسفل : الجسر (رسم خوان إسلايا جالان وخوان بيثنتي كوركوليس) .



۱۸۶ - جسر أندوجار -



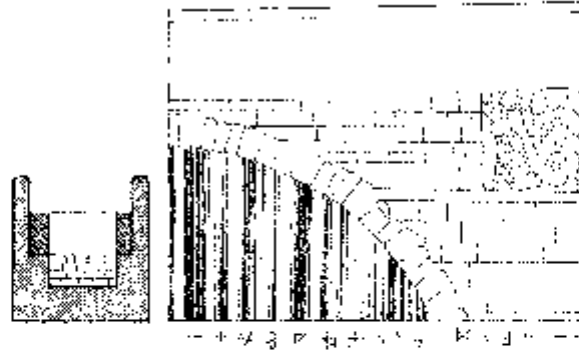
١٨٧ - تفاصيل الجسر (تلامنكا) - مدريد .



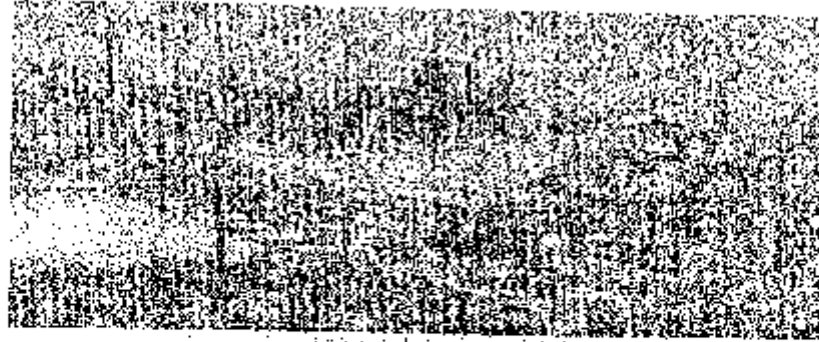
١٨٨ - جسر أندوجار .



١٨٩ - سطح جسر تاملنكا (مدريد) .



١٩٠ - تفاصيل العقد المركزي ، جسر تاملنكا (مدريد) أسفل : العلامات المسبحية .

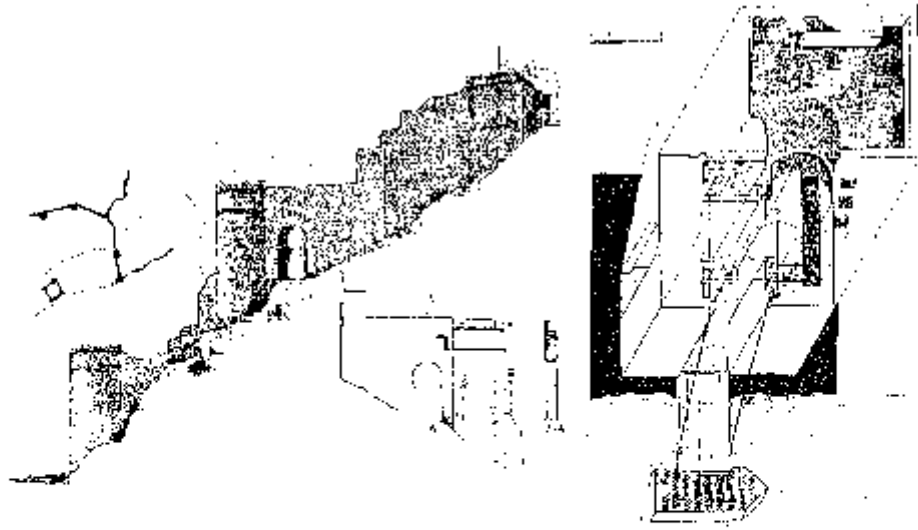


١٩١ - جسور خشبية : في سرقسطة وفراجا ولاردة (القرن الثامن عشر)

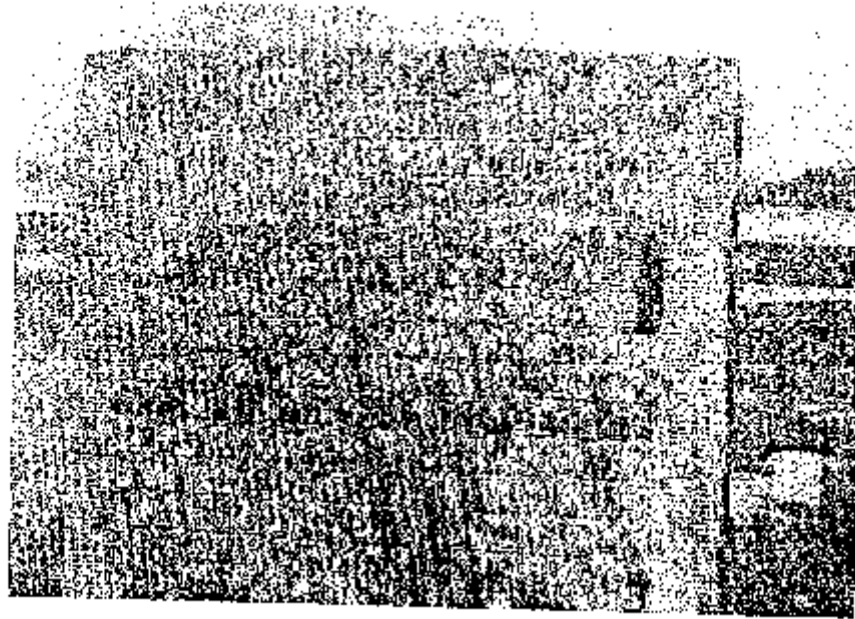
عن كوسمي دي ميديسينس .



١٩٢ - جسر مراكب في أشبيلية (القرن الثامن عشر) رسم كوسمى دى ميديسيس .



١٩٣ - أ ، ب : السور وبرج البوابة في جسر المراكب في قطاع جسرسان مارتين -
طليطلة .



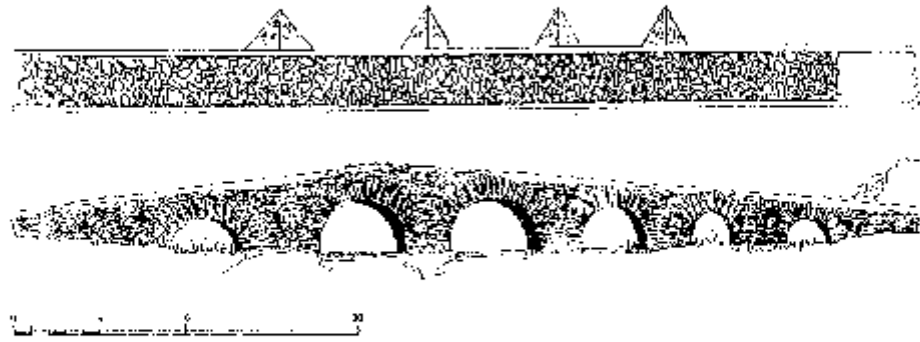
١٩٤ - تفصيل من البرج المدجن في جسر المراكب - طليطلة .



١٩٦ - كتف يتضمن نقوشا كتابية عربية
في برج جسر المراكب - طليطلة .



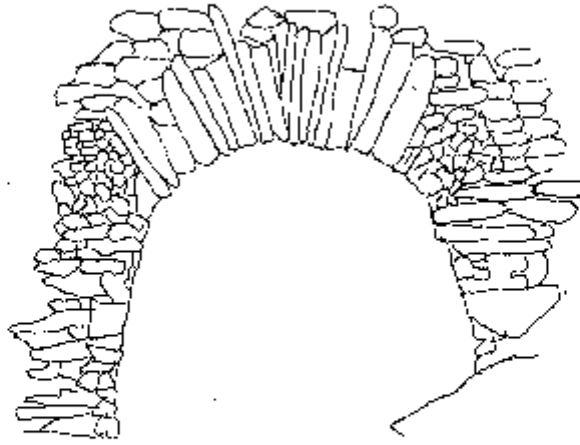
١٩٥ - العقد العلوي لبرج جسر المراكب
- طليطلة .



١٩٧ - جسر جدول توشوين ترجالة وأنهاراث .



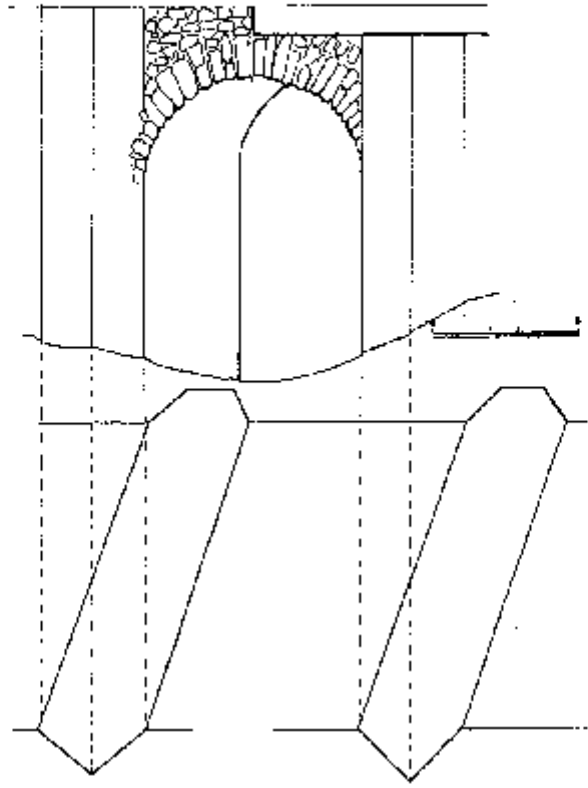
١٩٨ - جسر بلاسثيا .



١٩٩ - شقذ فف جسر جدول توئو .



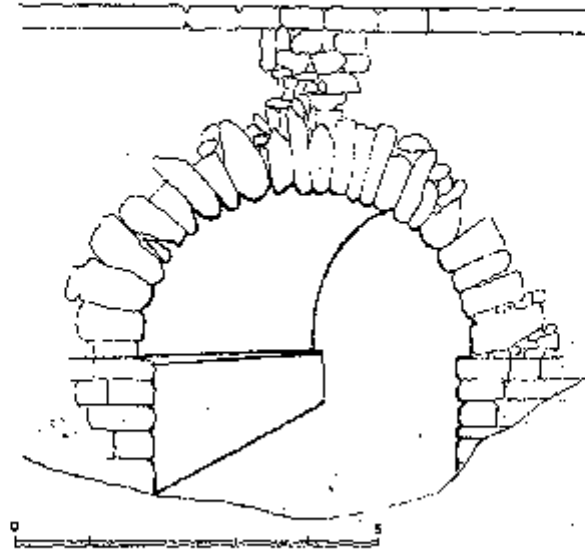
٢٠٠ - تفاصفل فف عقق ، جسر جدول توئو .



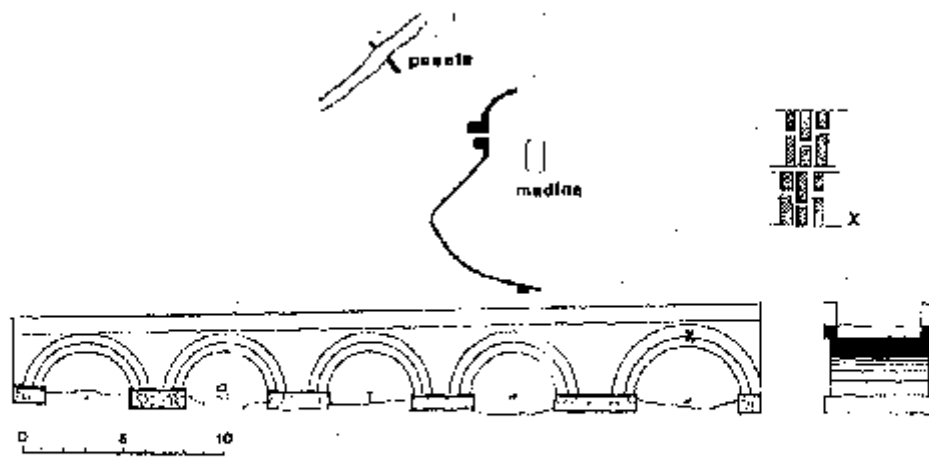
٢٠١ - جسر «المولينو» الطاحونة ، علس نهر وادي الرّومة (جوادارما) - ترشيديا.



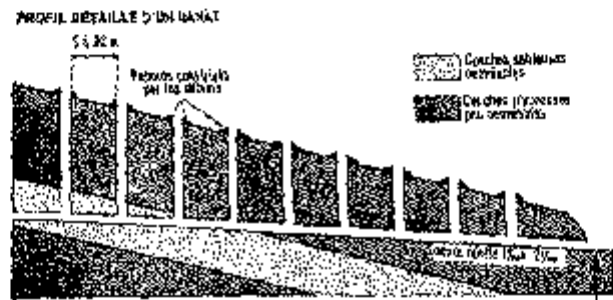
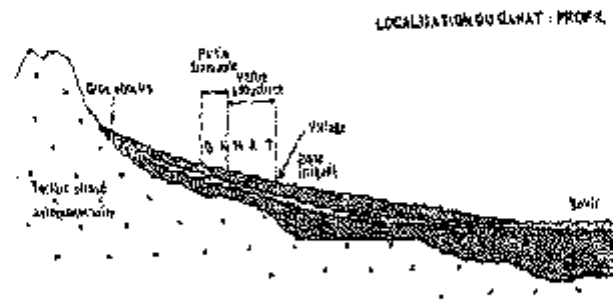
٢٠٢ - تفاصيل جسر القنيطرة طريق راسكافريا .



٢٠٣ - جسر «القنيطرة» في طريق فوينتى قريا (النبع البارد) .

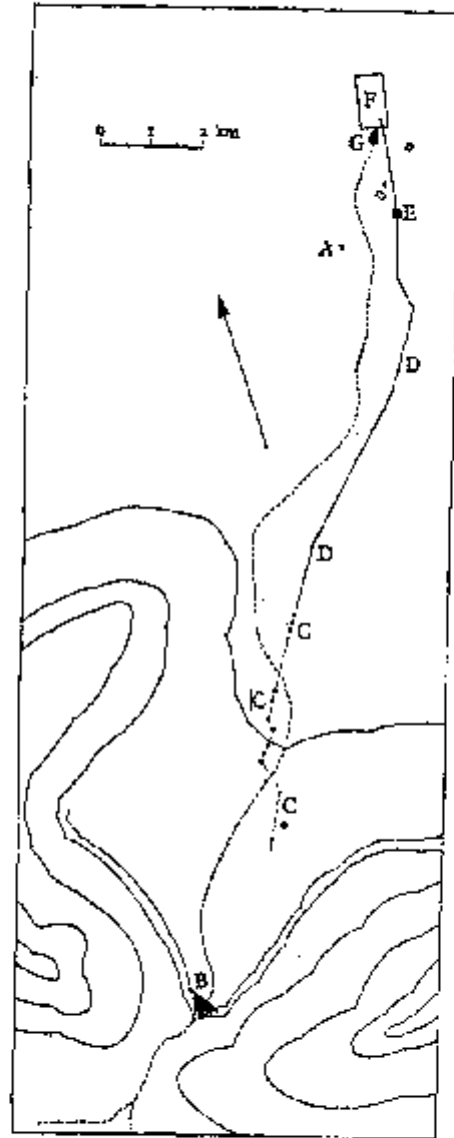


٢٠٤ - جسر من الحجر في أثنا ألكارثار (أشبيلية) .

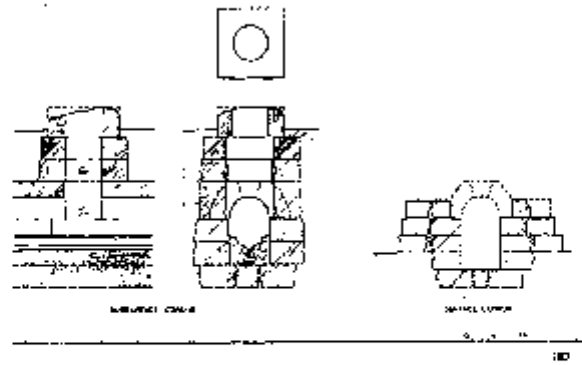


2. Représentation en profil et vue aérienne d'un qanat

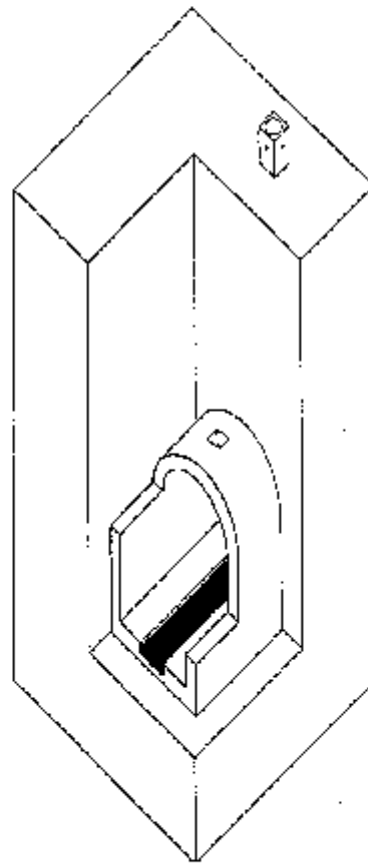
٢٠٥ - منظر جانبي ومنظر من على لقناة - طبقاً لجريلوت .



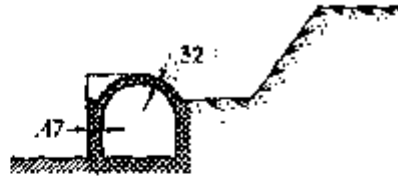
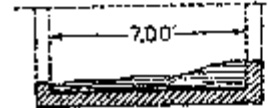
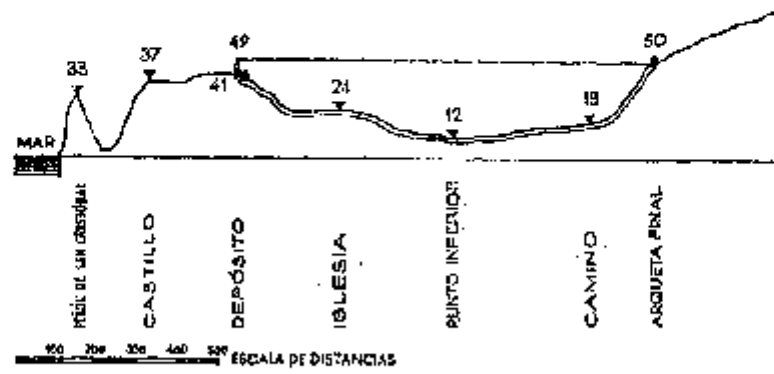
٢٠٦ - قناة قصر الحير الغربي : طبقاً لـ ج. سوفاجيه .



٢٠٧ - من قنوات قصر الحير الشرقي - طبقاً لـ أ. جرابار .

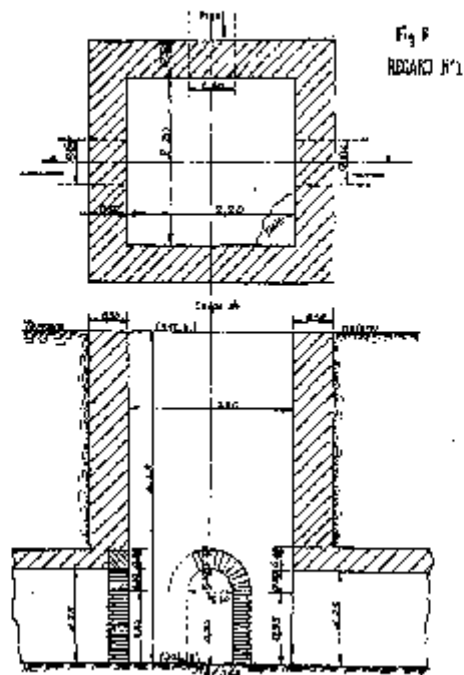


٢٠٨ - مخطط لقناة تحت الأرض .



٢٠٩ - منظر جانبي لجسر المياه في بلدة المنكب في القطاع الأخير منه مع خزانات المياه الواقعة على ضول القناة (طبقة لفرنانديث كاسادو).

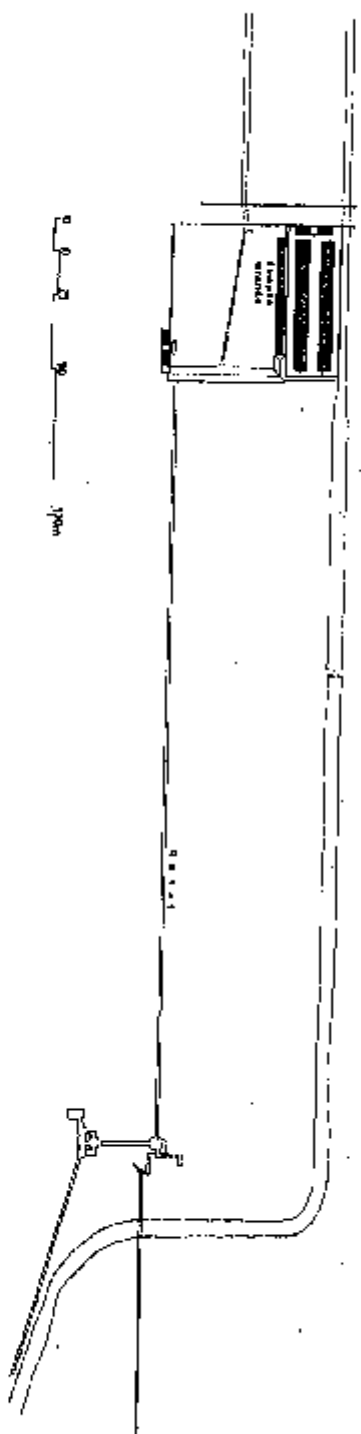
۲۱۰ - مجرى المياه الرومانى فى المنكب (طبقاً لفرنديث كاسادو) .



٢١١ - بئر قناة القبروان - طبقاً لويلاتك .



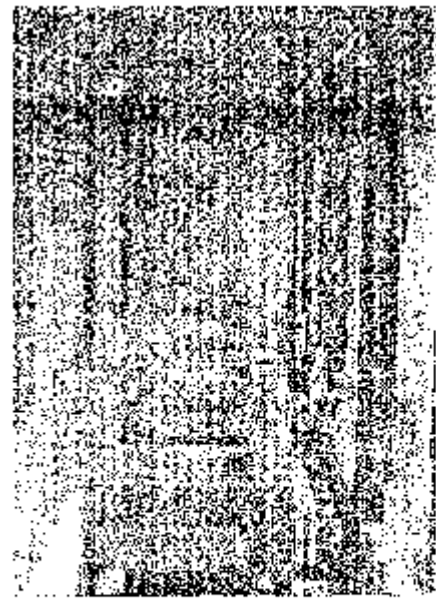
٢١٢ - قناة مدينة الزهراء - قرطبة .



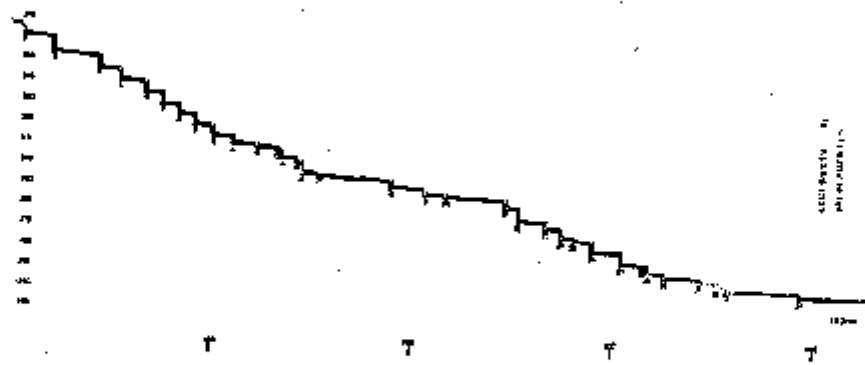
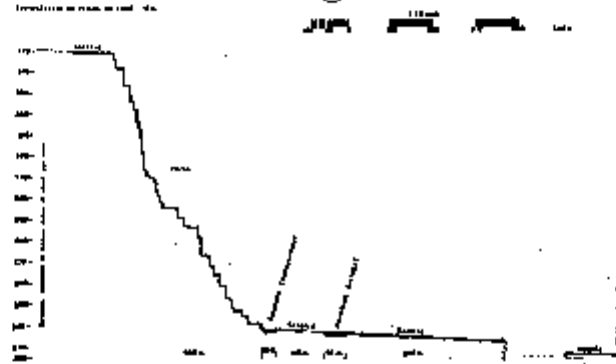
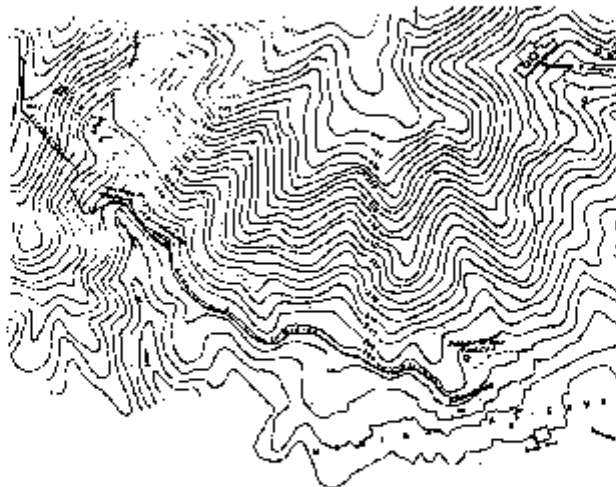
٢١٣ - قناة النبع الكبير في أوكانيا (طابطة)



٢١٤ - قنوات «النبع الكبير» أو كانيب (طليطلة) الأجزاء الواقعة تحت الأرض - المرحلة الأولى .



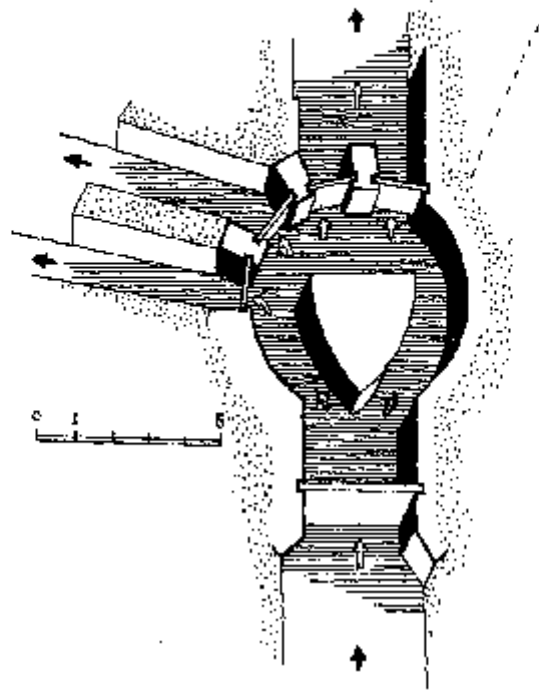
٢١٥ - الدهليز الخارجي للنبع الكبير ، في أوكانيا .



٢١٦ - قناة بالدهوينتس - عصر الخلافة ، مدينة الزهراء ، طبقاً للويث كويريو .



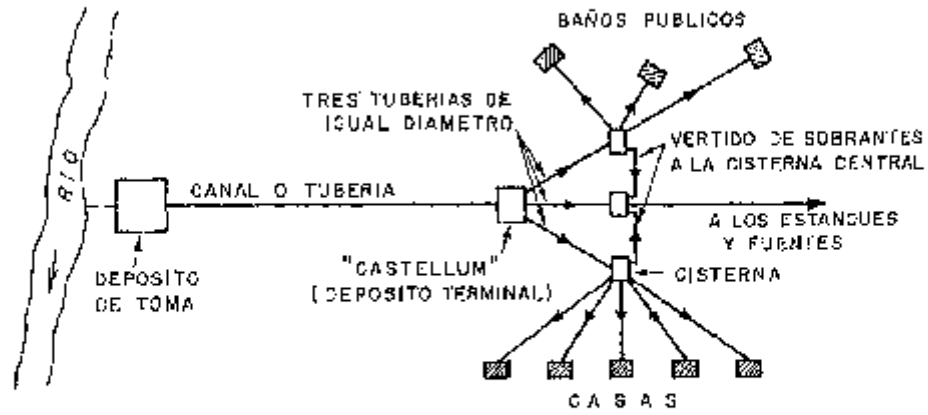
٢١٧ - قباب في محافظة مدريد .



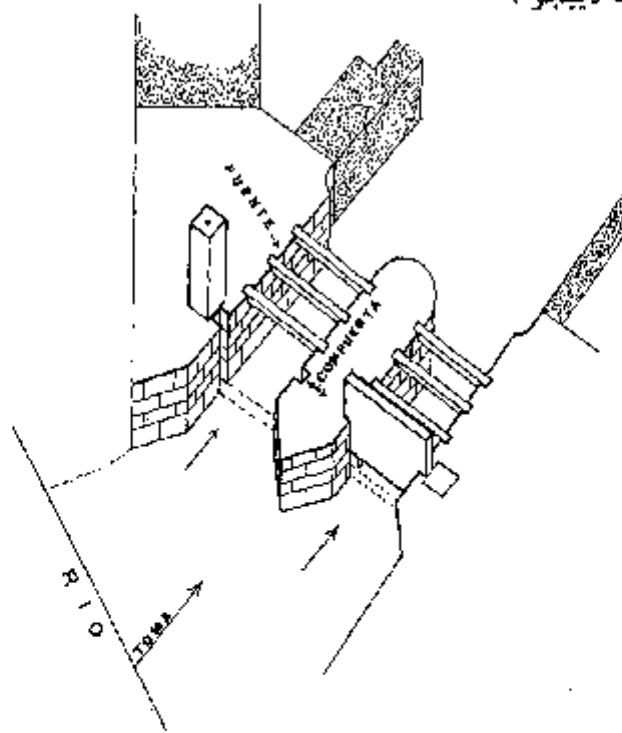
٢١٨ - موزع مياه لقناة تقع بالقرب من تطيلة .



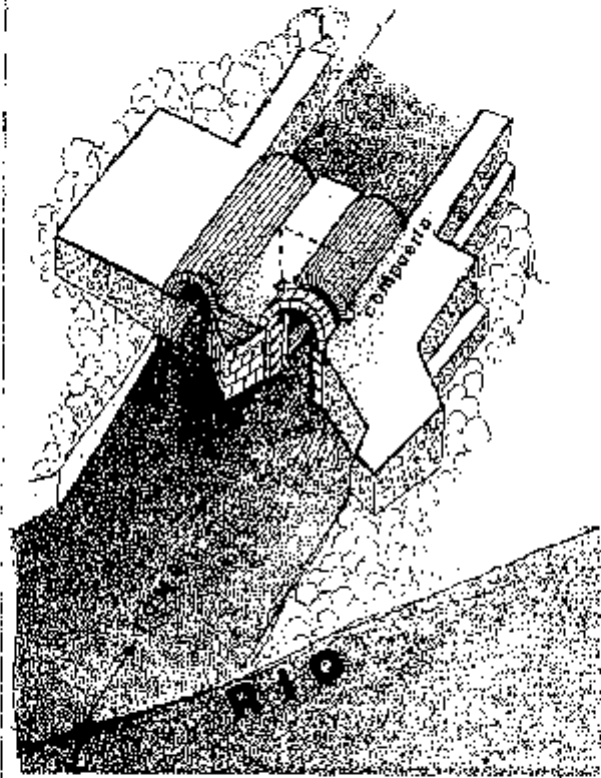
٢١٩ - أطلال بركة في حديقة «كانتيودي ماريارويث» قرطبة .



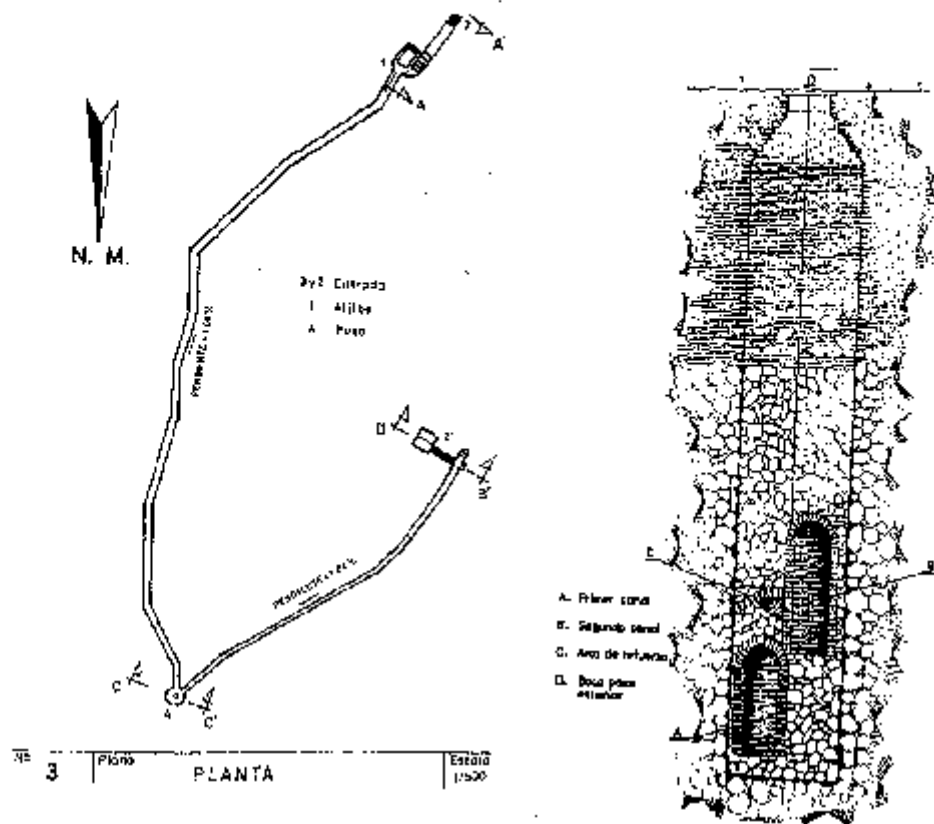
٢٢٠ - رسم كروكي عام لتزود بالمياه على الطريقة الرومانية . طبقاً لوصف
بيتوريو (نظام أسيل ك . بيسواس يوجد ضمن « كهف هرقل » ل . ج أنطونيو
جاريثا ديجو .



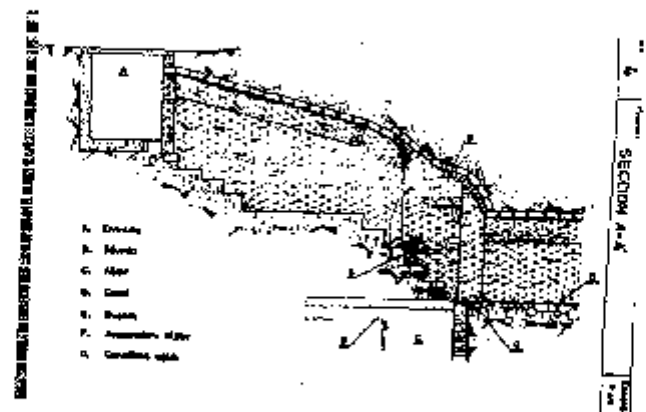
٢٢١ - مدخل مياه على نهر إيناريس (وادي الحجارة) .



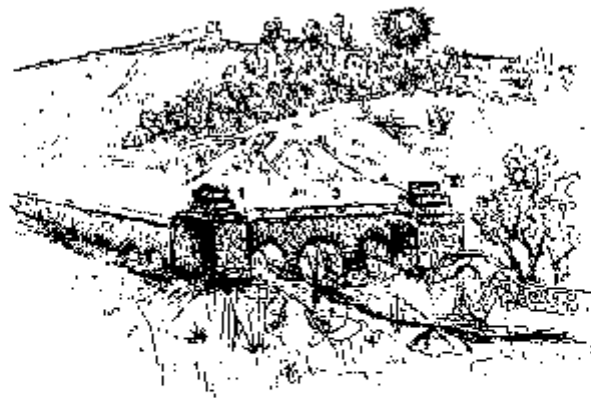
٢٢٢ - مدخل مياه على نهر إيناريس (وادي الحجارة) .



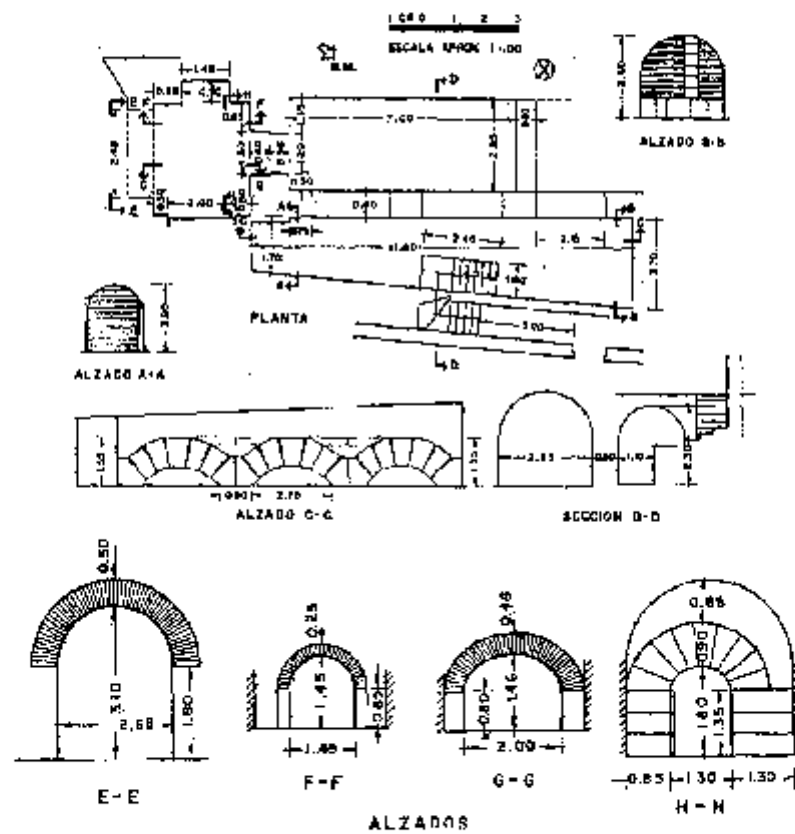
٢٢٣ - مخطط قناة وئر في بليث (ملقة) طبقاً لـ . خ كايبولارا .



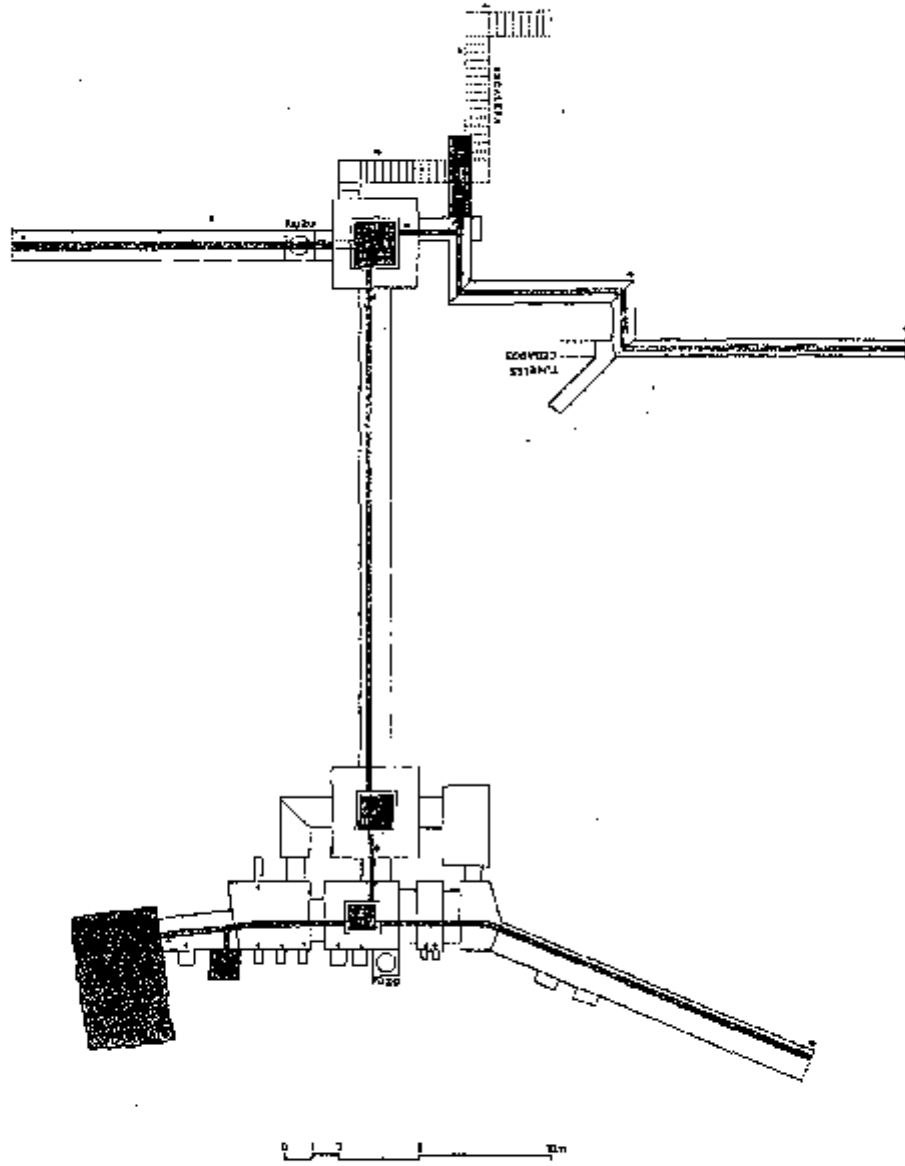
٢٢٤ - منظور رأسى للسلم والجيب في قناة بليث - ملقة (طبقاً لـ . خ كايبولارا) .



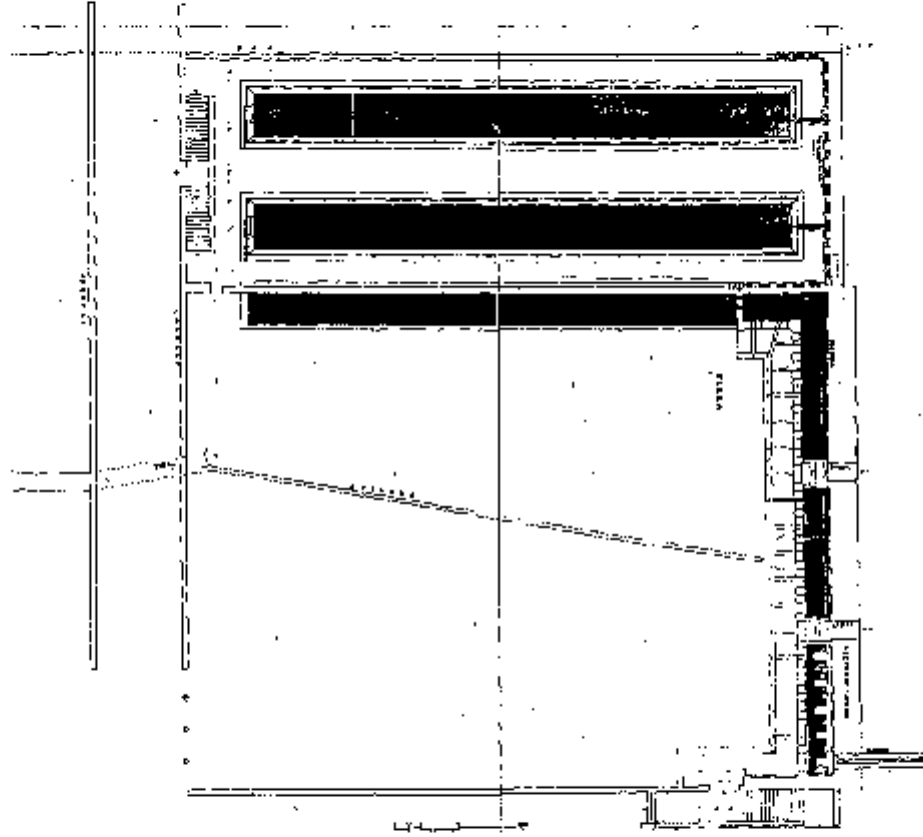
٢٢٦ - مفكرة عن بالهندو - أوكانيا - طليطلة ١ ، ٢ بئر القناة ٣ ، جسر كات .



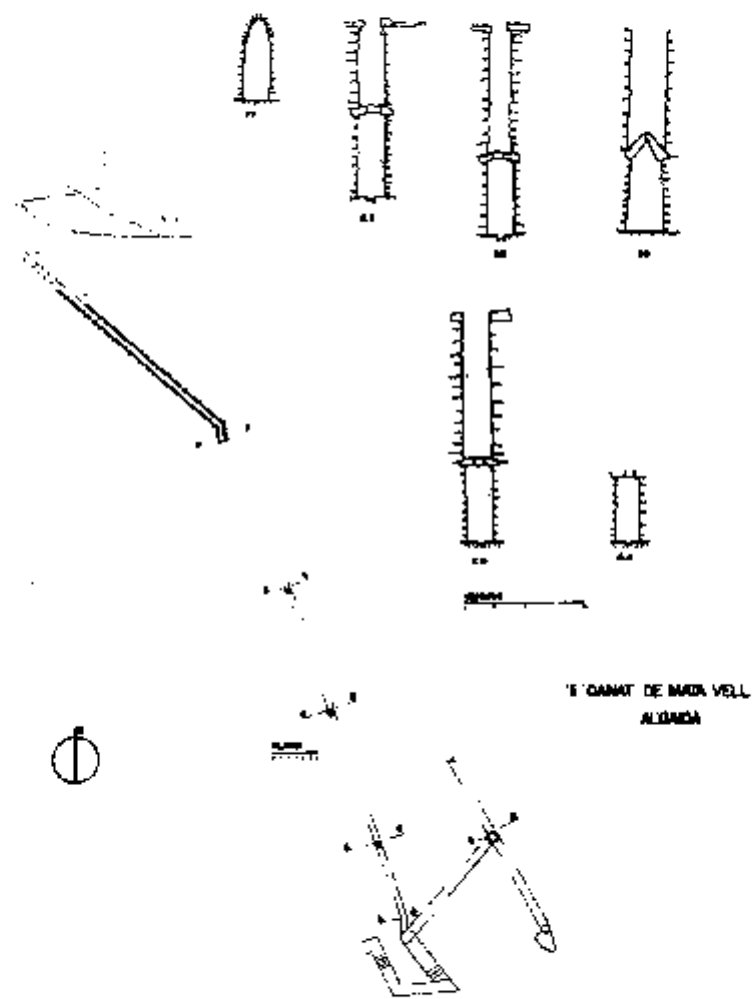
٢٢٧ - كهف هرقل بطليطلة : الأرتفاع ٢ - ٢ . العقود الرومانية . الارتفاعات التي ترجع إلى العصور الوسطى EE . FF . GG (رسم مارثيا ديجو) .



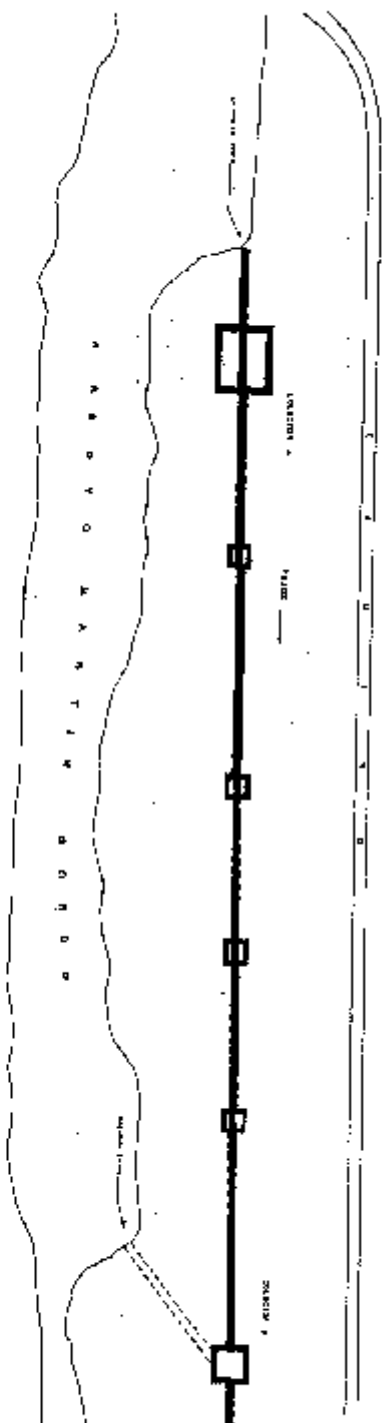
٢٢٨ - قناة «المنبع الكبير» في أوكانيا (پليضة) انظر الشكل رقم ٢١٣ .



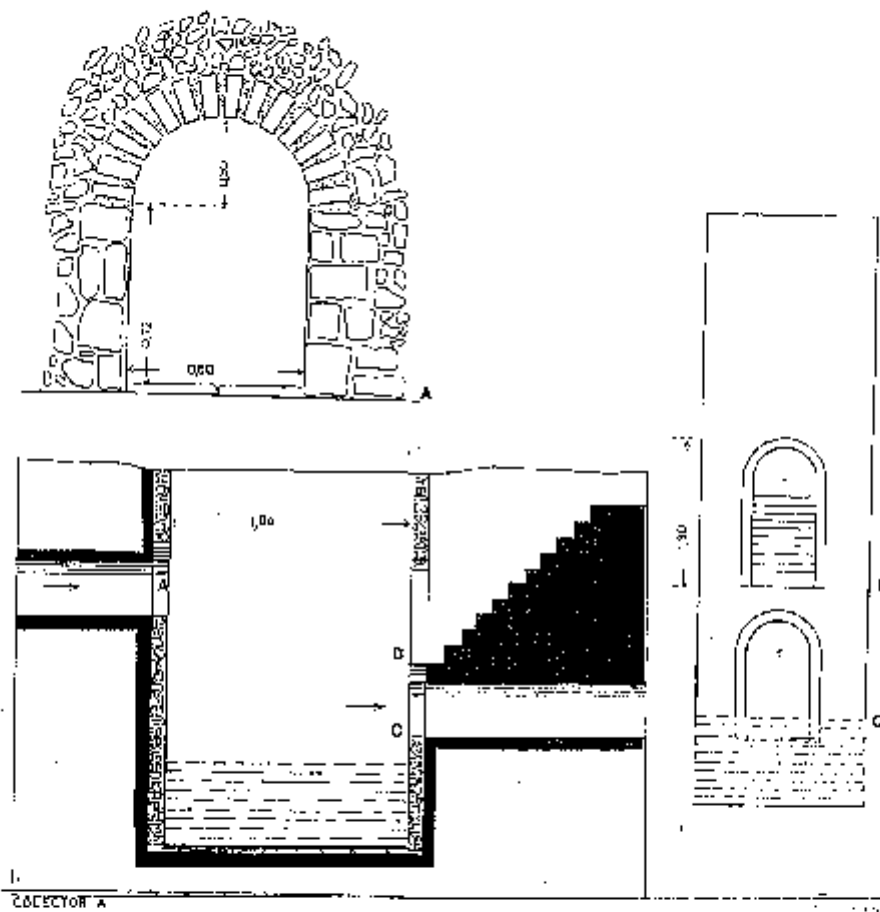
٢٢٩ - قنّة «المنبع الكبير» أوكانيا (طليطلة) انظر الشكل رقم ٢١٣ .



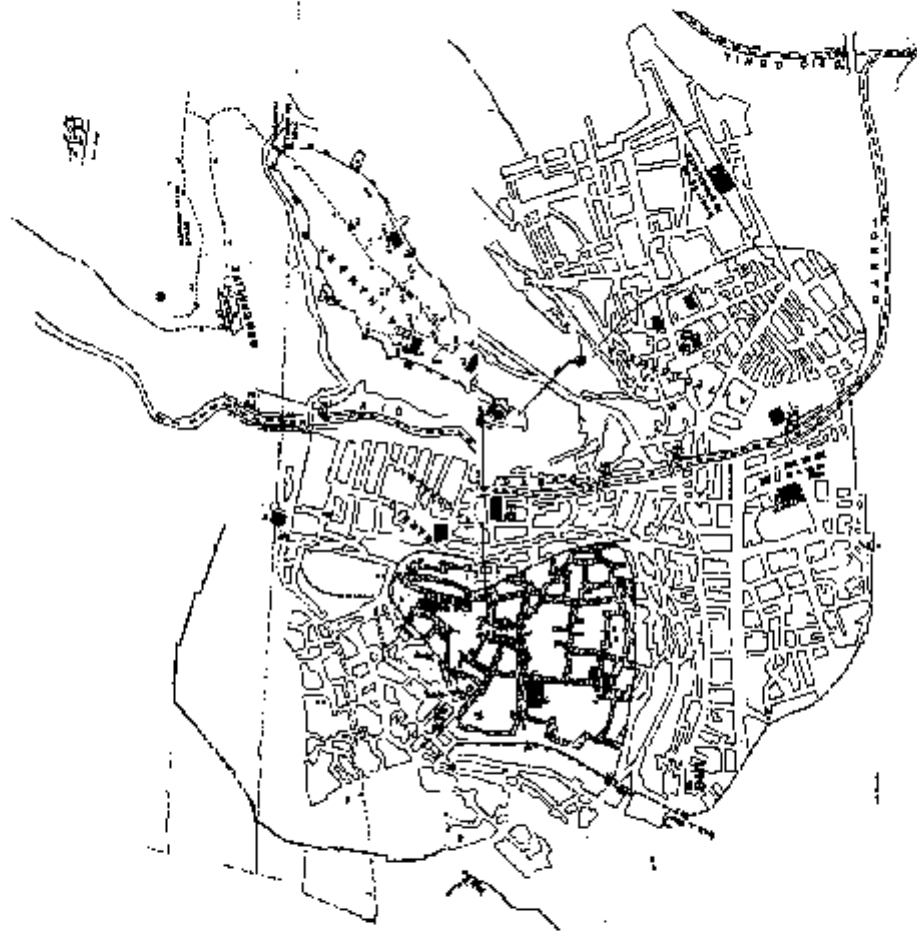
٢٣ - قناة مائتابل ألكايدا . جزر البليار (طبقة لـ م . برثلو وآخرين) .



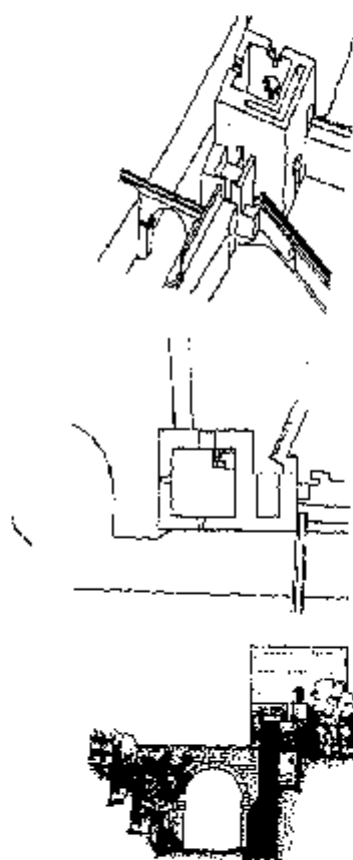
۴۳۲ - قناة أندروجار (جيان).



٢٣٣ - بشر التفتيش في قناة أندوجار (جيان) .



٢٢٤ - مخطط غرناطة .



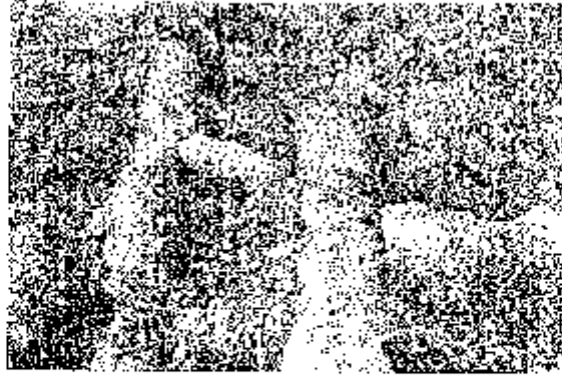
٢٣٥ - برج المياه وجسر المياه في الساقية الملكية عند مروره .



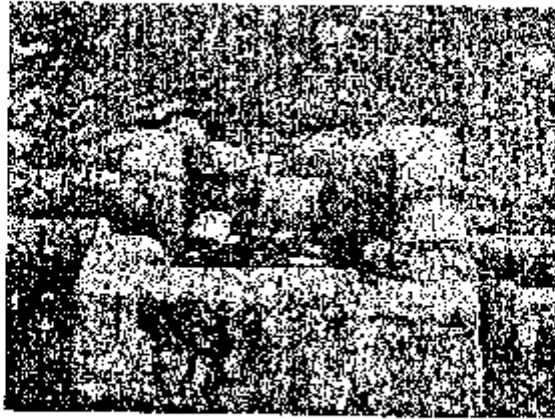
٢٣٦ - الساقية التي تنقل المياه من الناعورة (مرسية) .



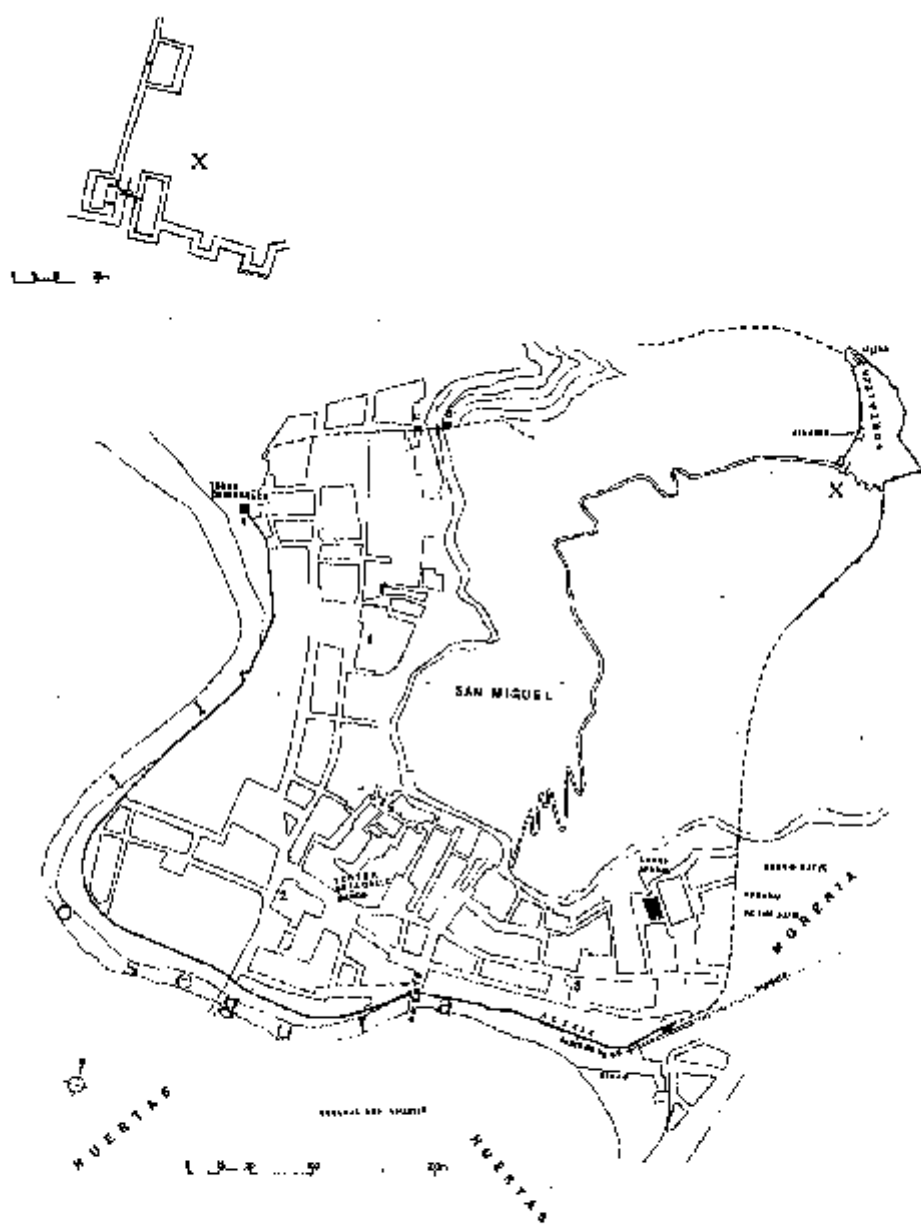
٢٣٧ - ساقية الفاكار (غرناطة) .



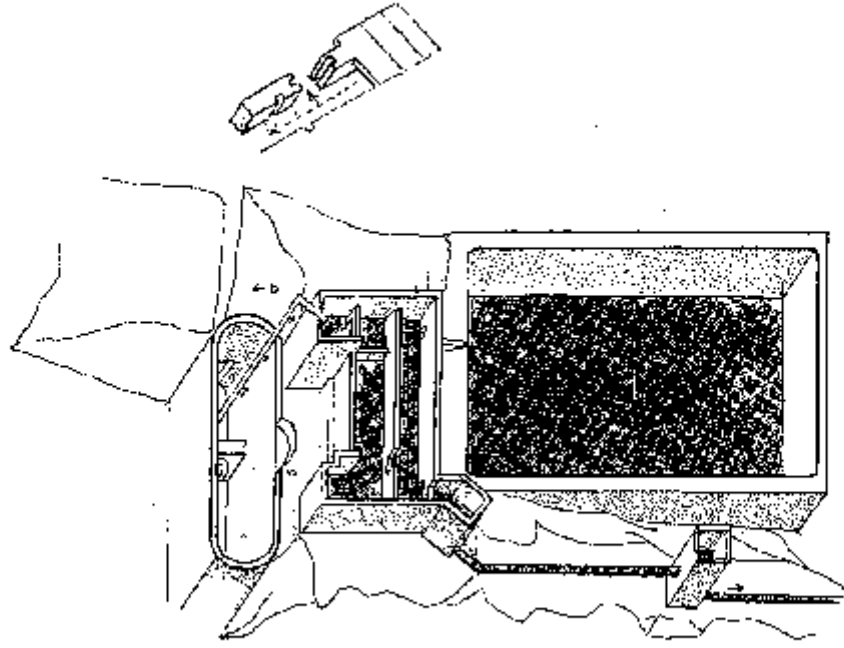
٢٣٨ - ساقية البرج القديم أليكانتى .



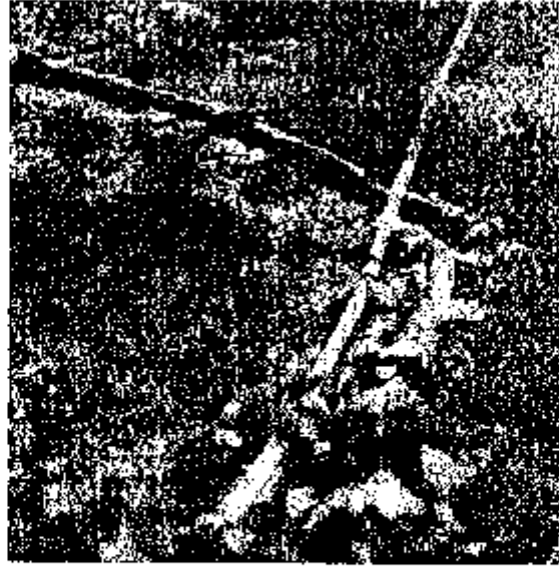
٢٣٩ - موزع مياه في دائرة اوريسا (طليطنة) .



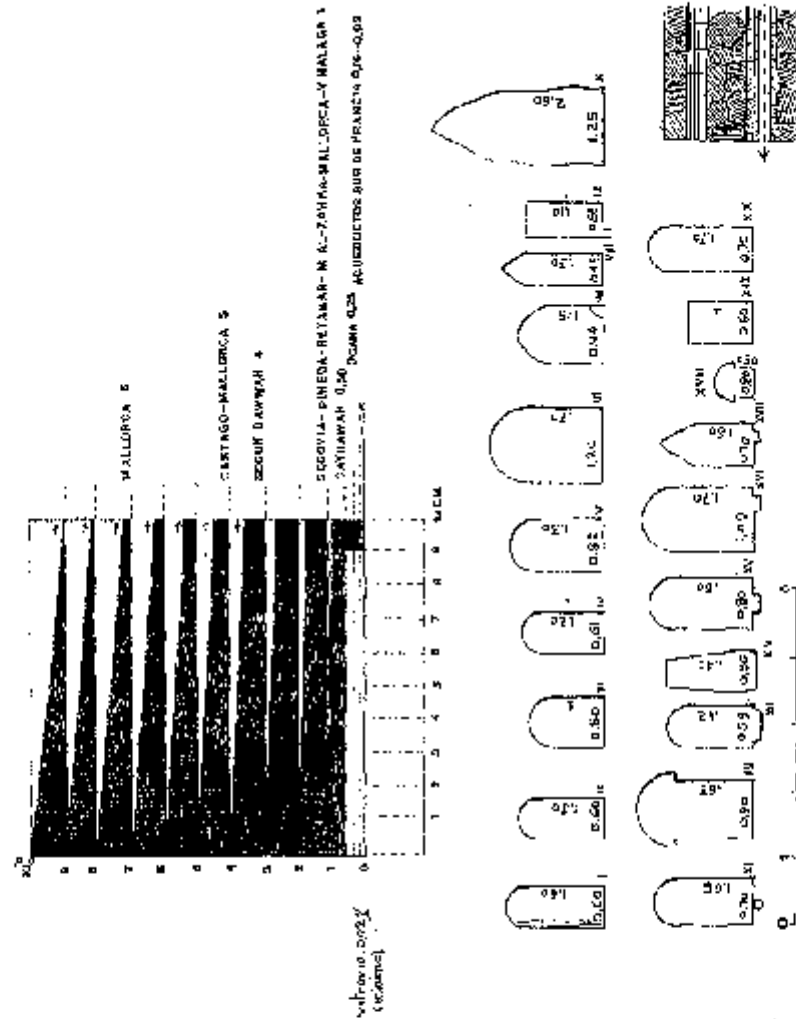
٢٤ - مخطط أوريولة (أليكانتي) .



٢٤١ - البشر القديم لناعورة وملحق به صندوق التفريغ ، والبركة وبرج التوزيع (كل ذلك حديث) (ألكالا دي إبنارس) .



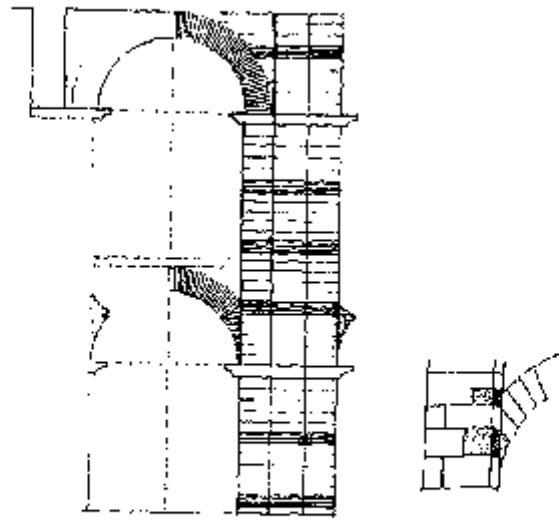
٢٤٢ - قناة مزارع بين مونتى أجردوكاستيخو (مرسية) .



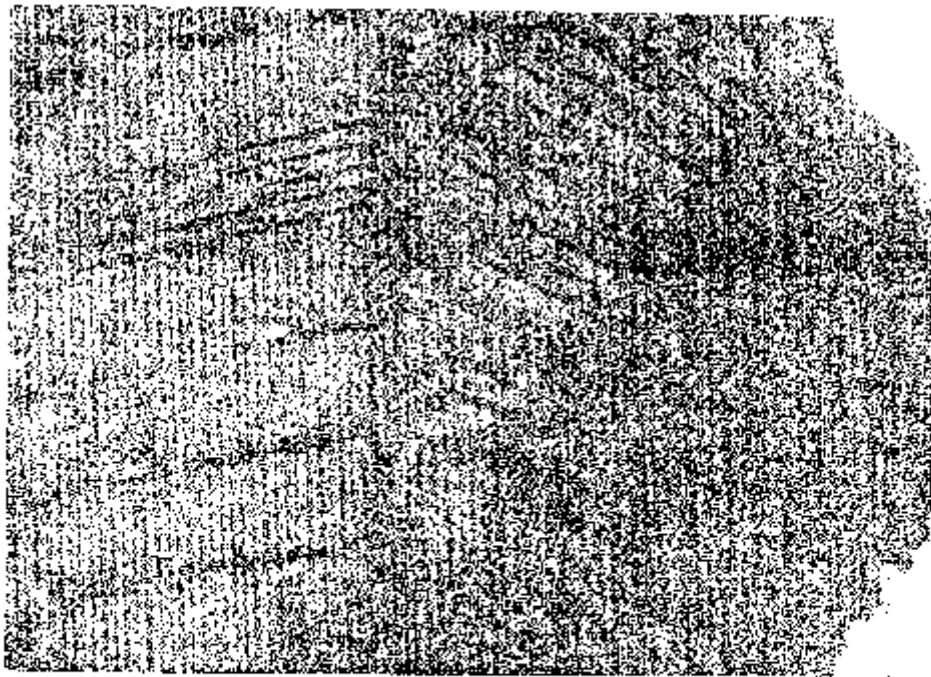
٢٤٣ - A الميل في القنوات B أبعاد الدهاليز الرومانية وخلال العصور الوسطى والحديثة . الأول والثاني : قديم في الرباط والقيروان والمنكب ومدينة الزهراء وأندال دل ري (ويليه الحديثة) . الثالث : شرشيرة . الرابع : تمجاد وقصر الحير . الخامس : جيان ، السادس : ميخارس (كاستيون) . من السابع حتى التاسع : ماريوركا . العاشر والحادي عشر : مدريد . الثاني عشر : بليث (ملقة) من الثاني عشر وحتى الرابع عشر : البشرات . من الخامس عشر وحتى الثامن عشر : القنطرة الرومانية في جيرونا . التاسع عشر : قنيطرة مسجد مدينة الزهراء . العشرون : مجرى حديث وحصن .



٢٤٤ - قنوات في السور العربي في التشي .



٢٤٥ - تفاصيل في جسر المياه الروماني «لوس ميلاجروس» ماردة .



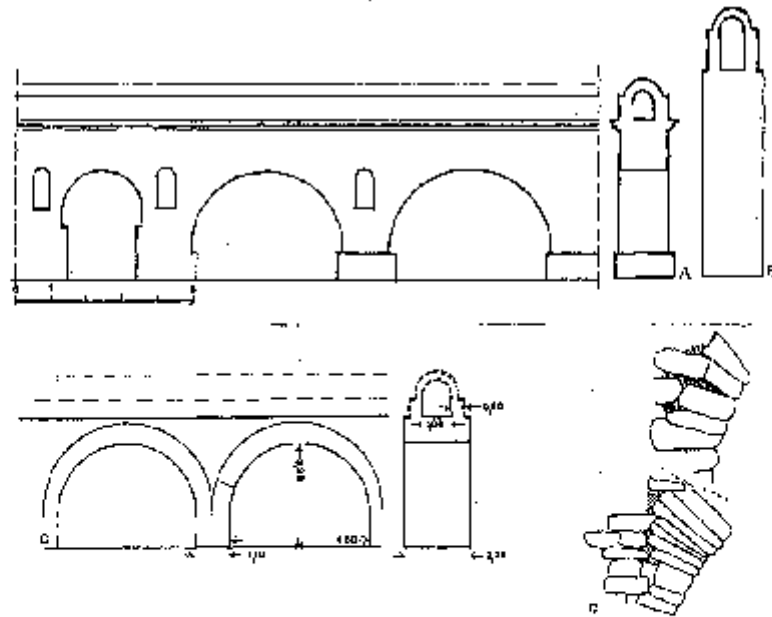
٢٤٦ - عقد في جسر المياه لوس ميلاجروس - ماردة .



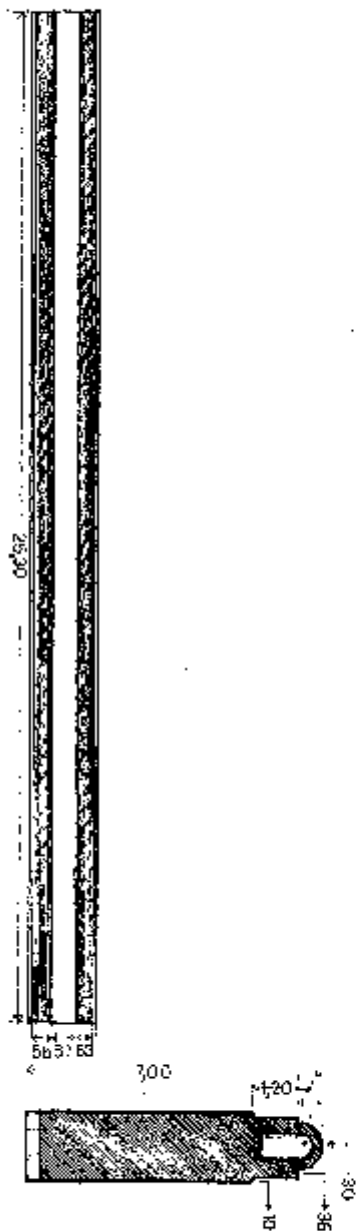
٢٤٧ - جسر مياہ المنگپ .



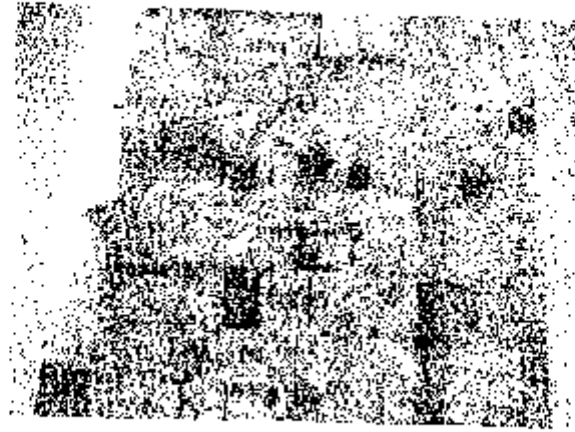
٢٤٨ - منظورين لجسر المياه في شيقوية A : قديماً . B بعد الترميميات التي تمت خلال العصور الوسطى .



٢٤٩ - A جسر مياه في المنكب : قطاع تورس كوبياس B جسر مياه يعود إلى عصر الخلافة في مدينة الزهراء D : جسر مياه الكاتادري (لوجرونيو) طبقاً لفرنانديث كاسادو .



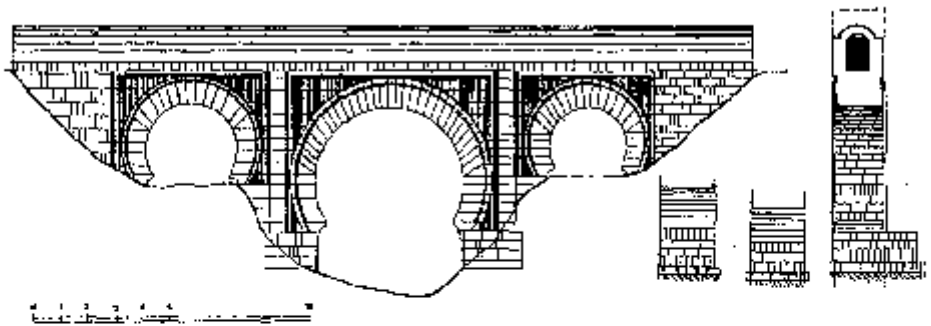
٢٥٠ - مجرى مياه في مدينة الزهراء - القطار الذي يلي جسر المياه بالديونيتس *



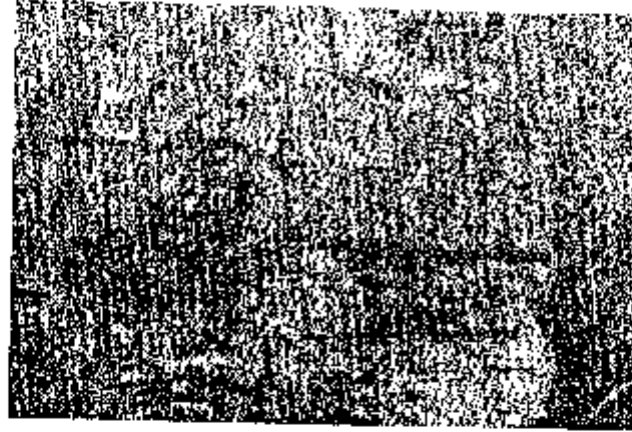
٢٥١ - جسر يعود لعصر الخلافة : السور الشمالي للقصر - قرطبة .



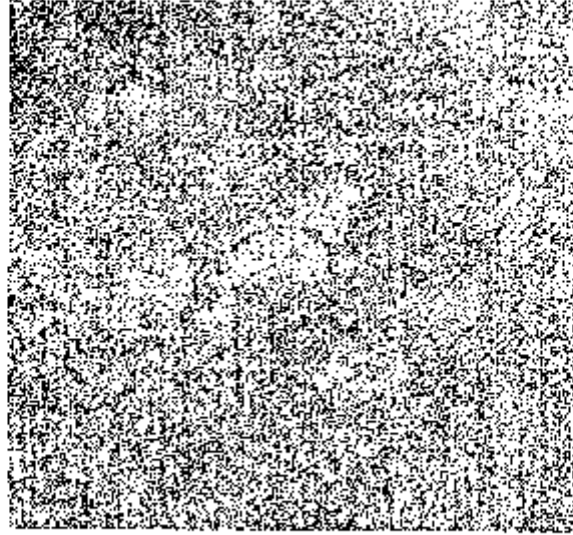
٢٥٢ - جسر المياه في بالدونتس . تفاصيل لعقد (مدينة الزهراء) .



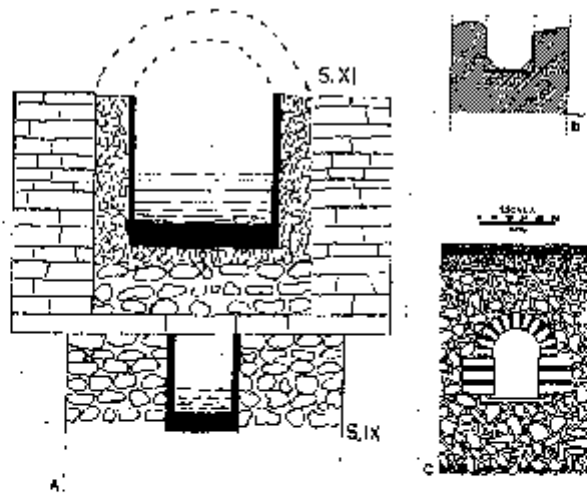
٢٥٣ - جسر مياه خلافي في بالدونتس - مدينة الزهراء .



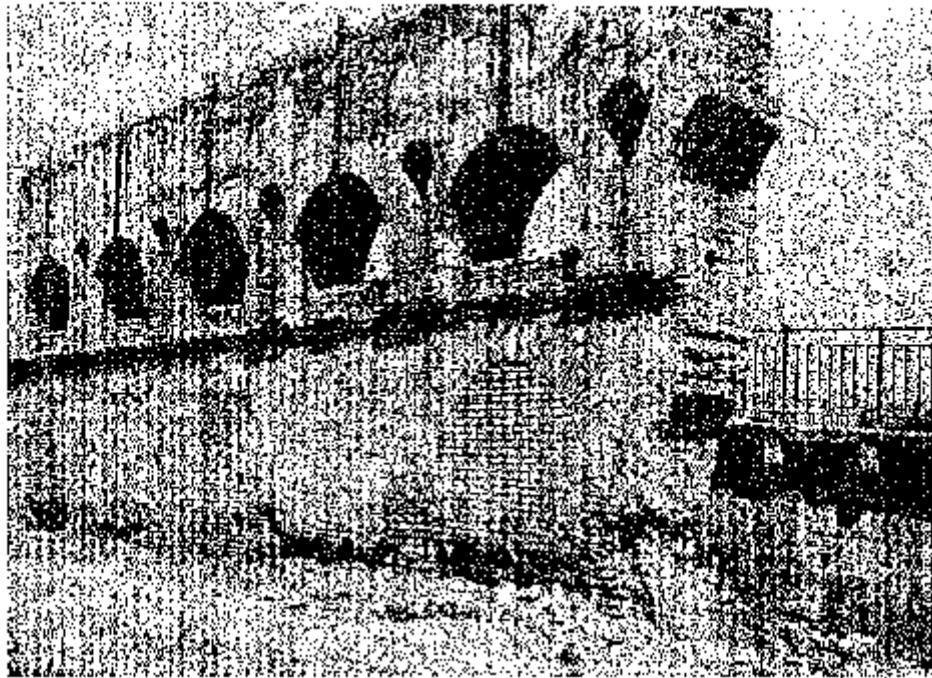
٢٥٤ - جسر مياه في بالدويننتس - مدينة الزهراء .



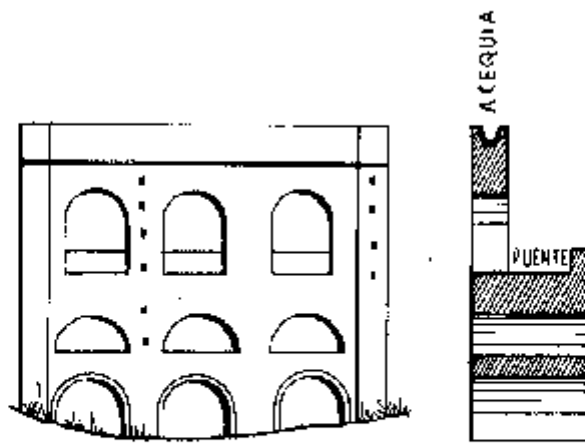
٢٥٥ - حائط من الدبش - جسر مياه بريتس (مدينة الزهراء) .



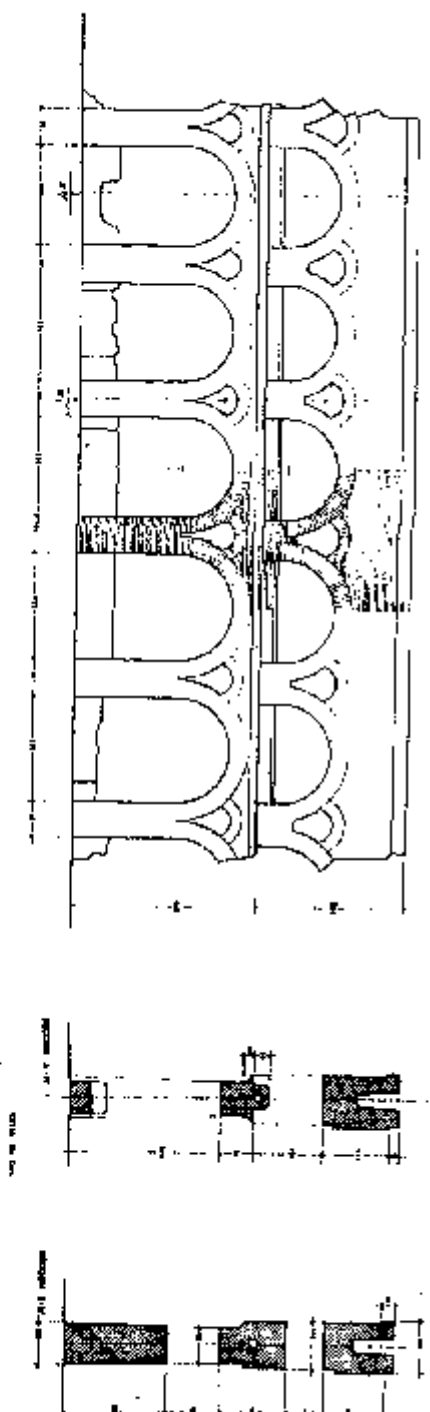
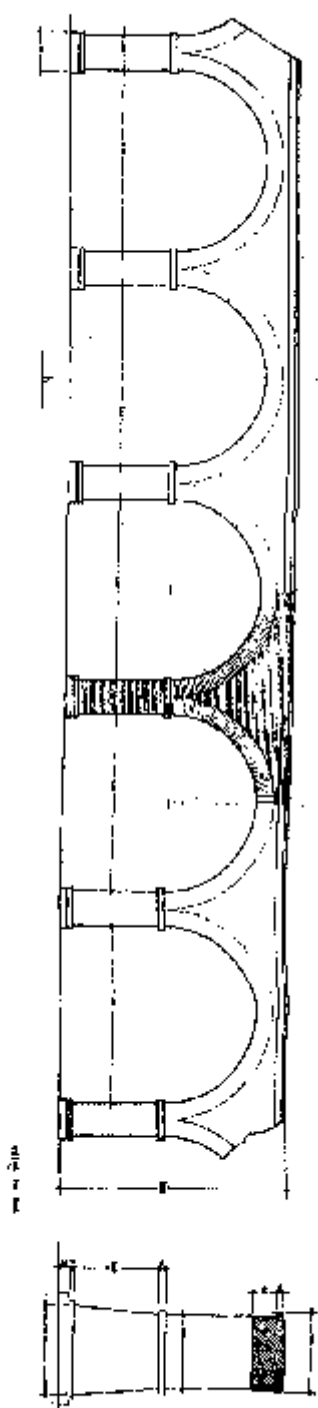
٢٥٦ - A جسر مياه القيروان ومع كل من قناة الأغالبة والفاطمييين متراكبتين .
 B قناة أيتاليكا عند مرورها بمزرعة شامورو (طبقات ل . إبيث) C مجرى
 مياه للحمامات الرومانية في خيرينا (أشيلية) (طبقات ل . ديث) .



٢٥٧ - جسر مياد لوس كانيوس دي قرمونة (أشپيلية) .



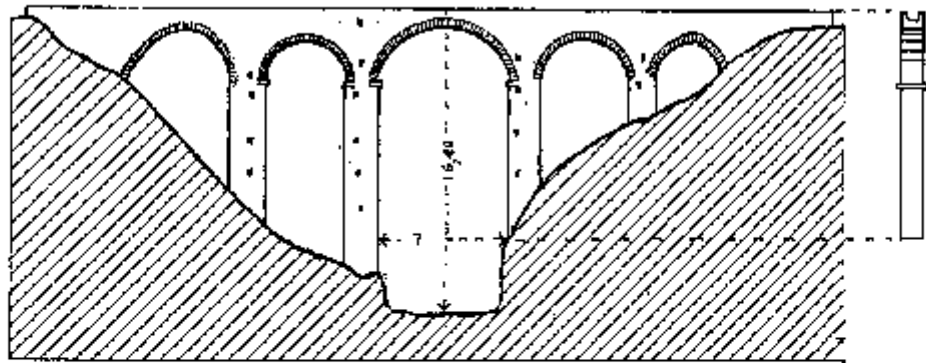
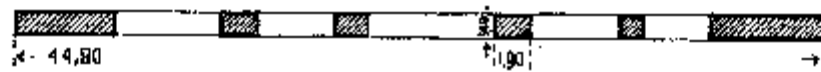
٢٥٨ - قطاع في جسر مياد تاجاريت . أشپيلية . إحلال .



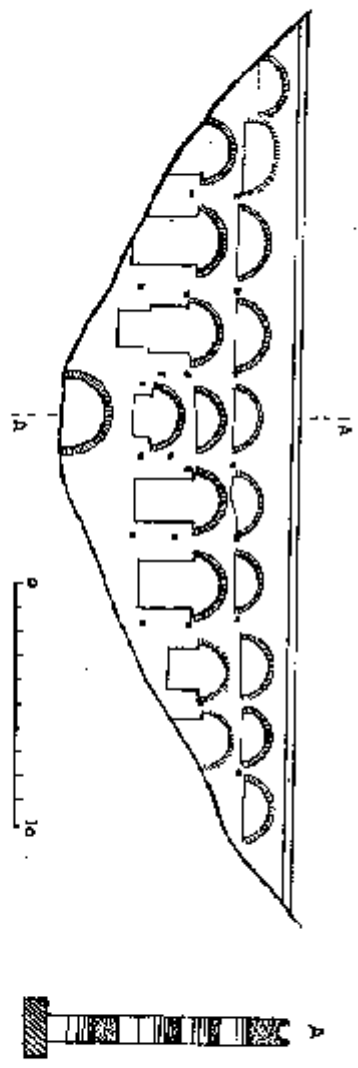
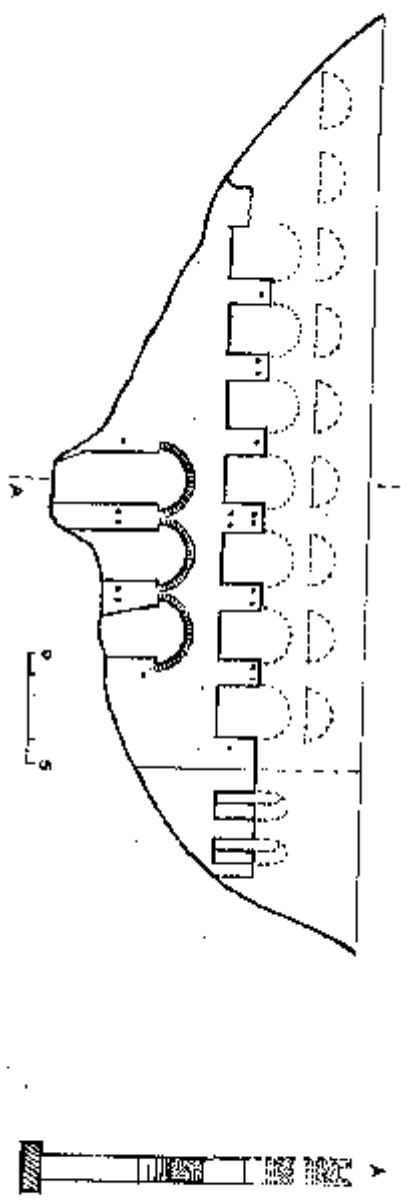
۲۵۹ - قطاعات پل و تیرهای میانی (طبقاً لایحه‌های دولتی و ملی).



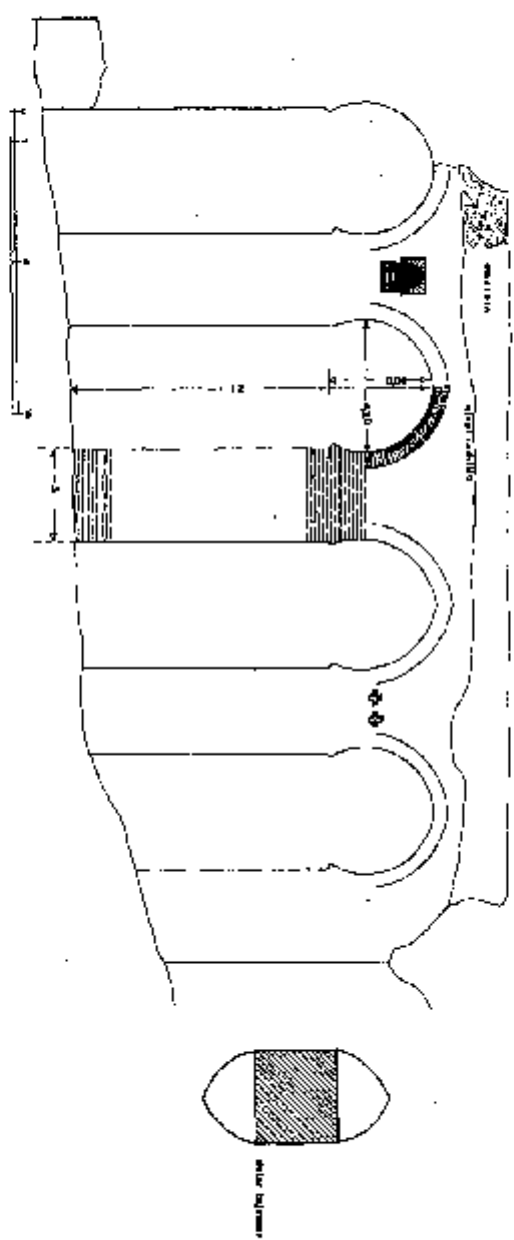
٢٦٠ - جسر مياه أشبيلية - قطاع جدول تجاريت (زال من الوجود) .



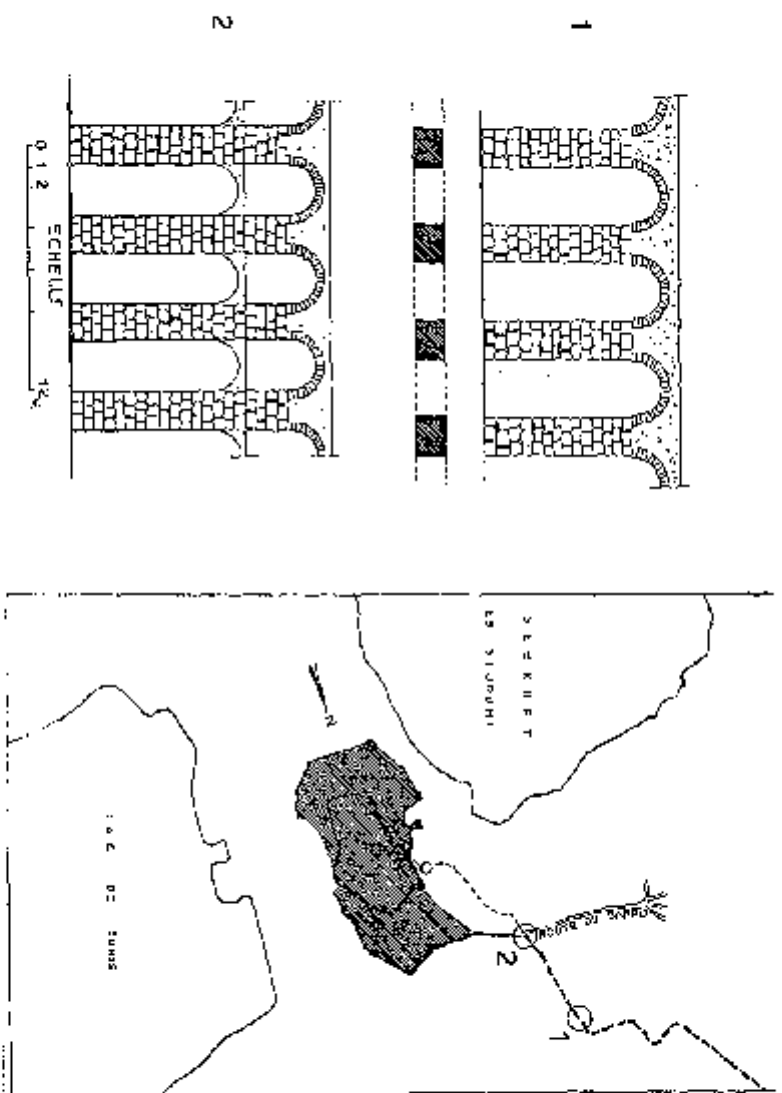
٢٦١ - جسر مياه البانيث . بناء على معلومات من أ . البراثين .



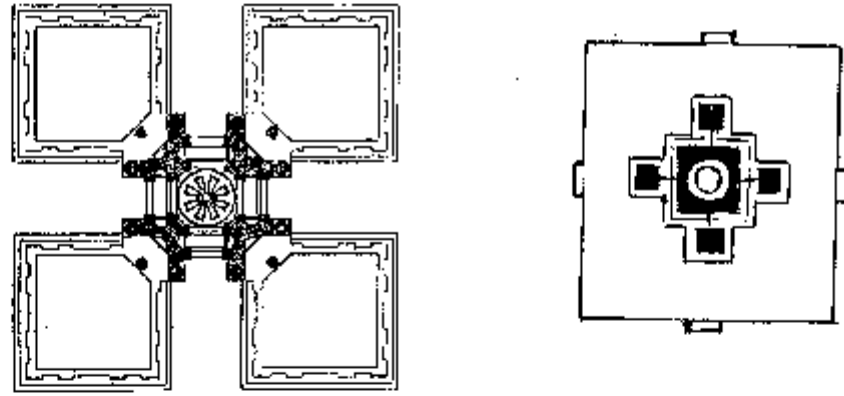
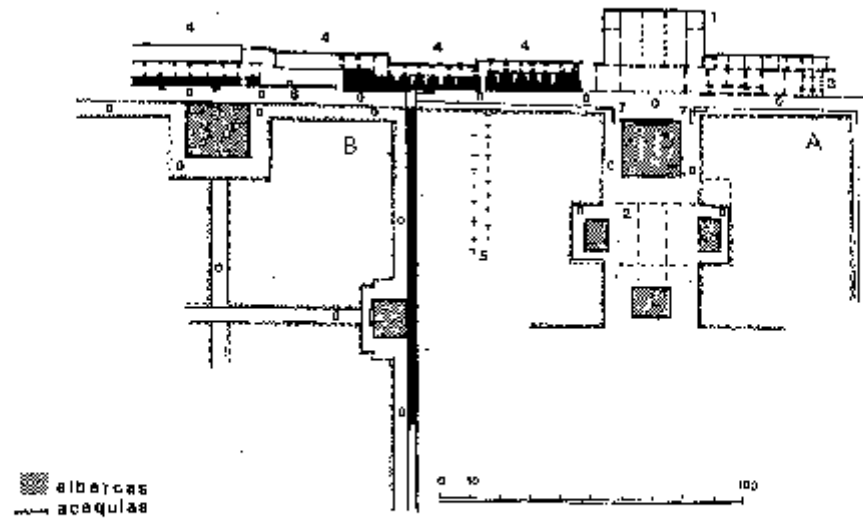
٢٦٢ - جسر المياه «بورجه» و «العشرون عينا» (طبقاً لـ أ. البرائين).



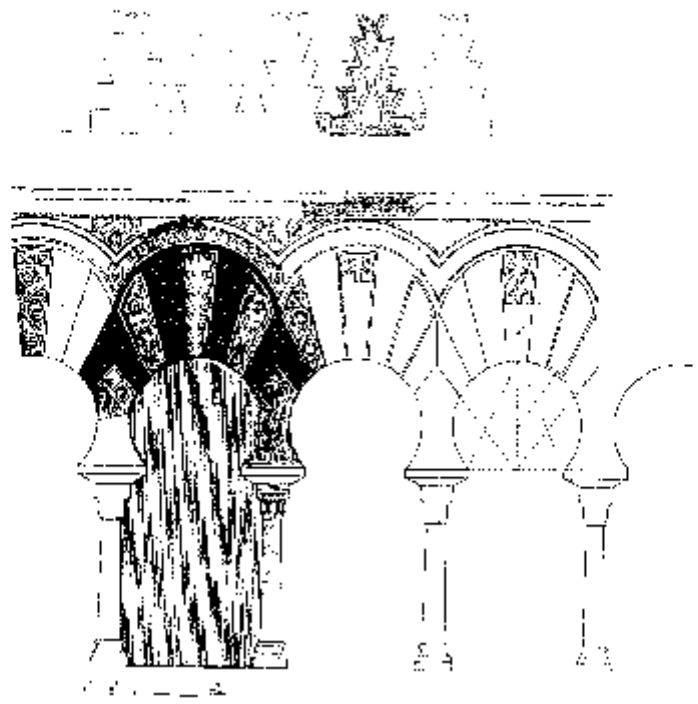
٢٦٤ - جسر مياه أوار - المغرب . بناء على بيانات أوردها بول برتو .



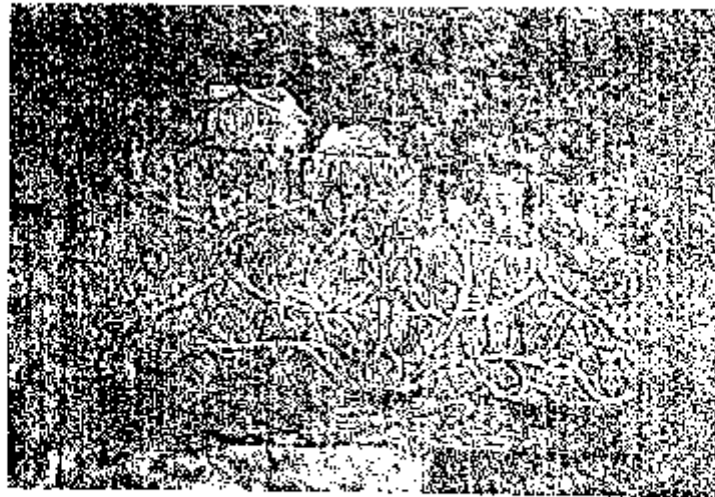
٢٦٥ - جسر مياه المتقعر : عقد بسيط ومزدوج . تونس (طبقاً للدولتي) .



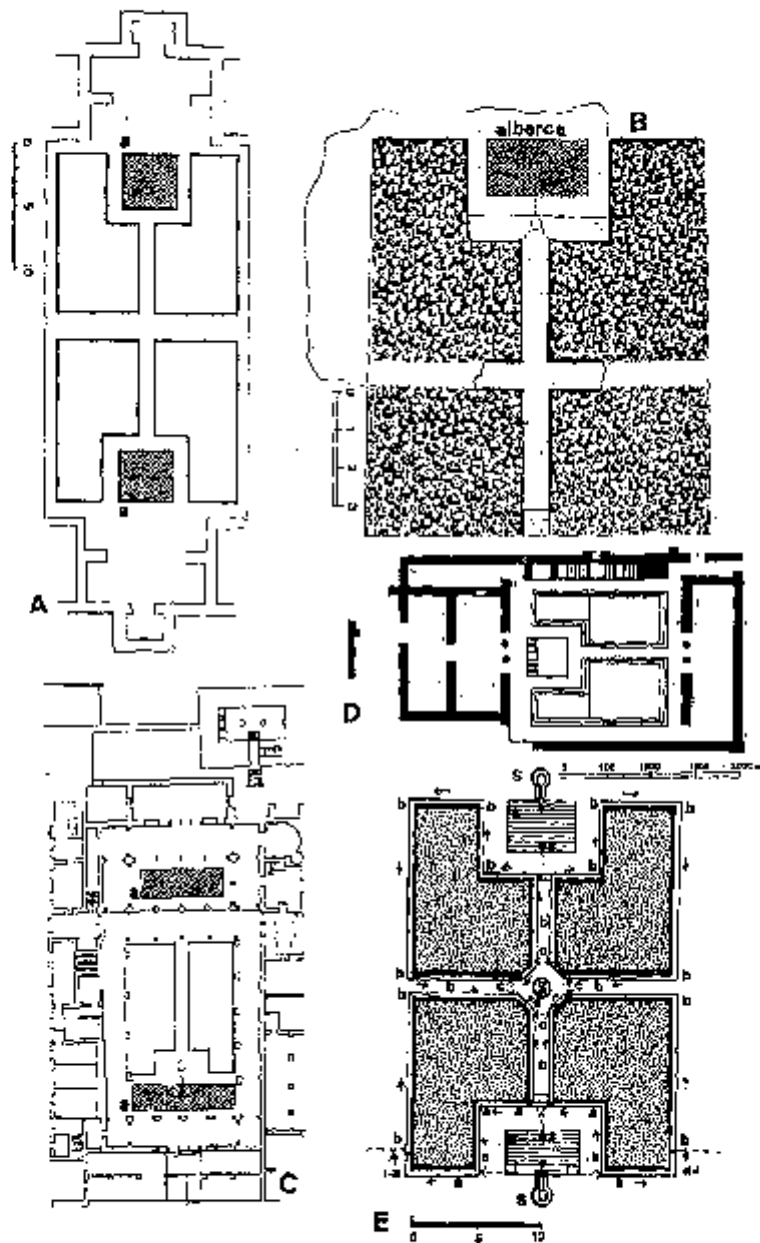
- ٢٦٧ - توزيع المياه ومكانها في الشرفات التي تسبق البهو الكبير في مدينة الزهراء
- A : شرفة البهو الكبير : ١ - البهو الكبير . ٢ سراى في أساس البرك .
- ٣ - حمامات . ٤ - طرق الحراسة . ٥ - السور والممر حيث تم إحلالهما .
- ٧ - سلالم B الحديقة السفلى لمنطقة التقاطع . ٤ - ممرات الحراسة .
- ٦ - رصيف مع ساقية أو سواقى) B سراى وبرك في «صحف المبشرين»
- الأسكوريال . C : المعبد اليهودي في نياك بنا .



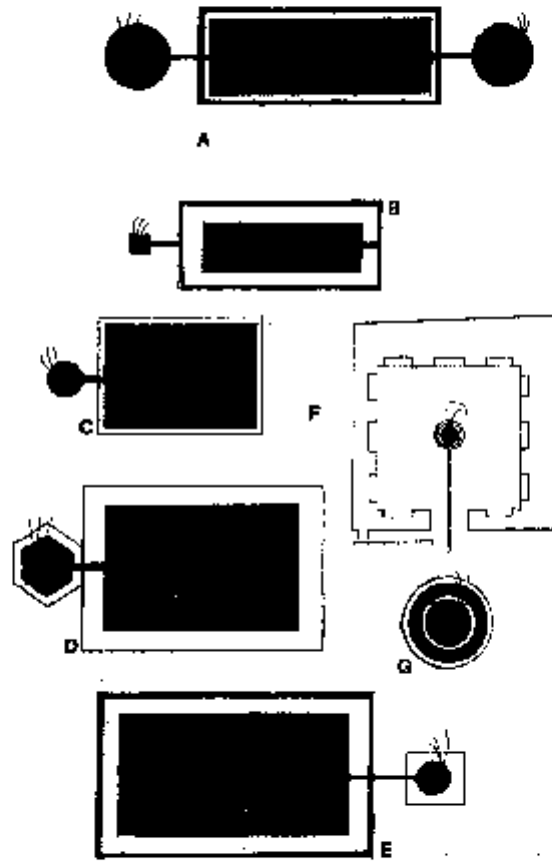
٢٦٨ - عقود مفترضة لبائكة من الحدائق . مدينة الزهراء (مأخوذة من المسجد) .



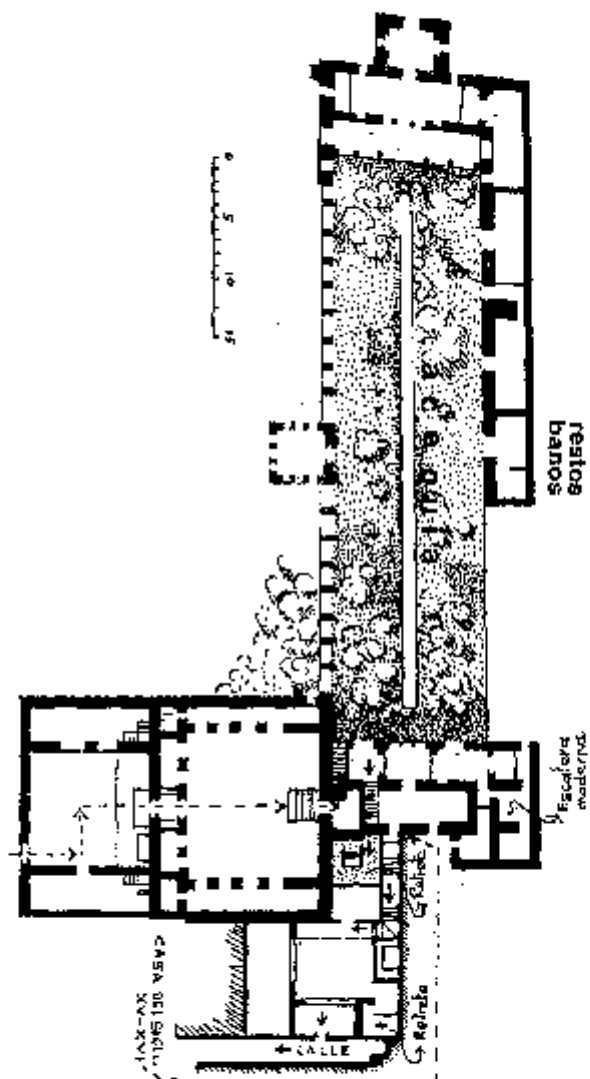
٢٦٩ - زخرفة حائطية لسرايات ، من حدائق مدينة الزهراء .



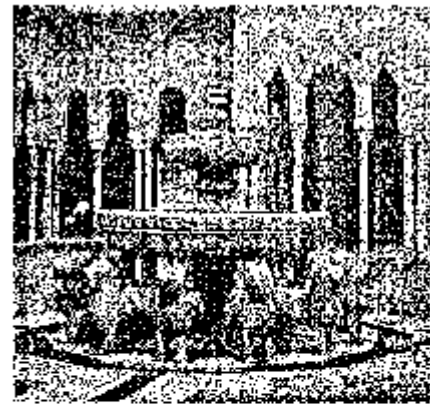
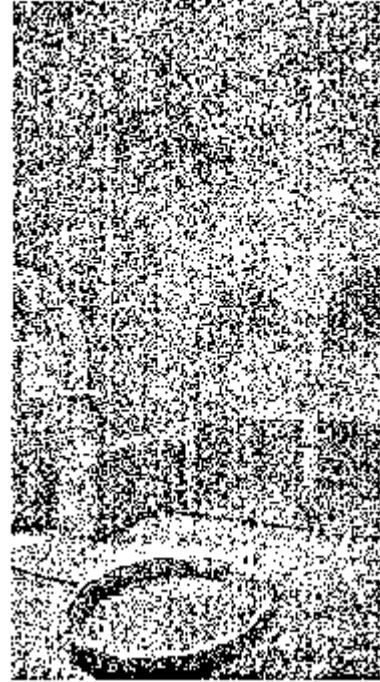
٧٧ - A : صحن - حديقة - لأكستيفر . مرسية B : حديقة مراكوس C : صحن القديسة إيزابيل النافاريا
 - سرقسطة (طبقات الفرائكو لأوثي وبيمان جابين D : منزل جعفر مدينة الزهراء (الويث كويروا) E حديقة
 التقاطع في القصر المسيحي - قرطبة .



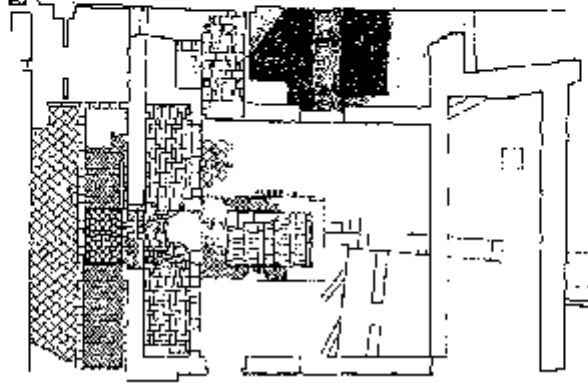
- ٢٧١ - برك مع فوارات A في شالا بالرياض B الحرائق العليا للبرطل - الحمراء C -
 منزل سيكانو الحمراء - D قصر الحرّة - غرناطة E - مدرسة فاس F
 - صالة العدل بقصر أشبيلية G : حوض فوارة في عدة منازل أندلسية .



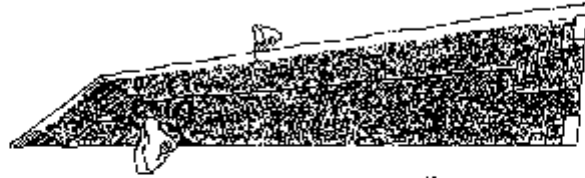
٢٧٢ - مخطط جنة العريف مع القناة الملكية عند مرورها بحديقة الساقية .



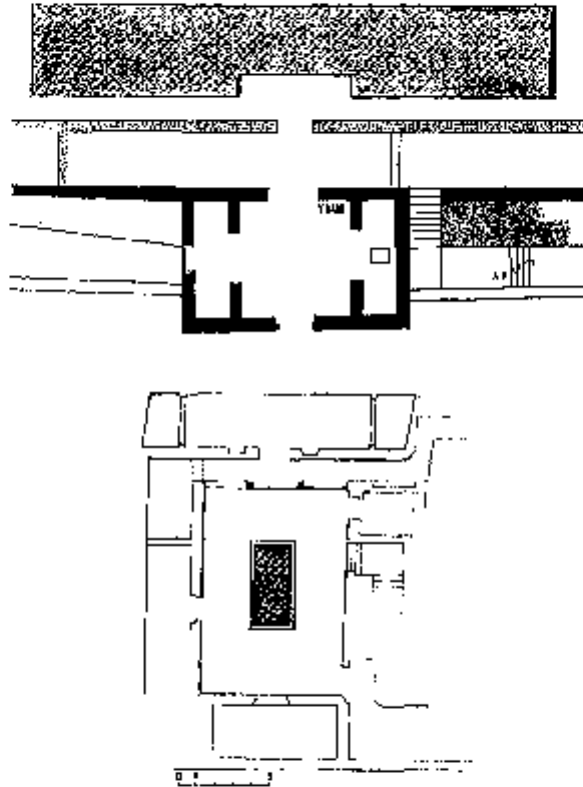
٢٧٣ - A سراى من عصر النهضة لحديقة الكوبة (القبّة) بقصر أشبيلية B حوض
 في صالة بنى سراج - الحمراء C : بركة مع فسوات على شكل رؤس
 حيوانات . رسم عربي (القرن الثالث عشر) بمكتبة الفاتيكان D نافورة
 بهو السباع بأحواضها وأعمدتها .



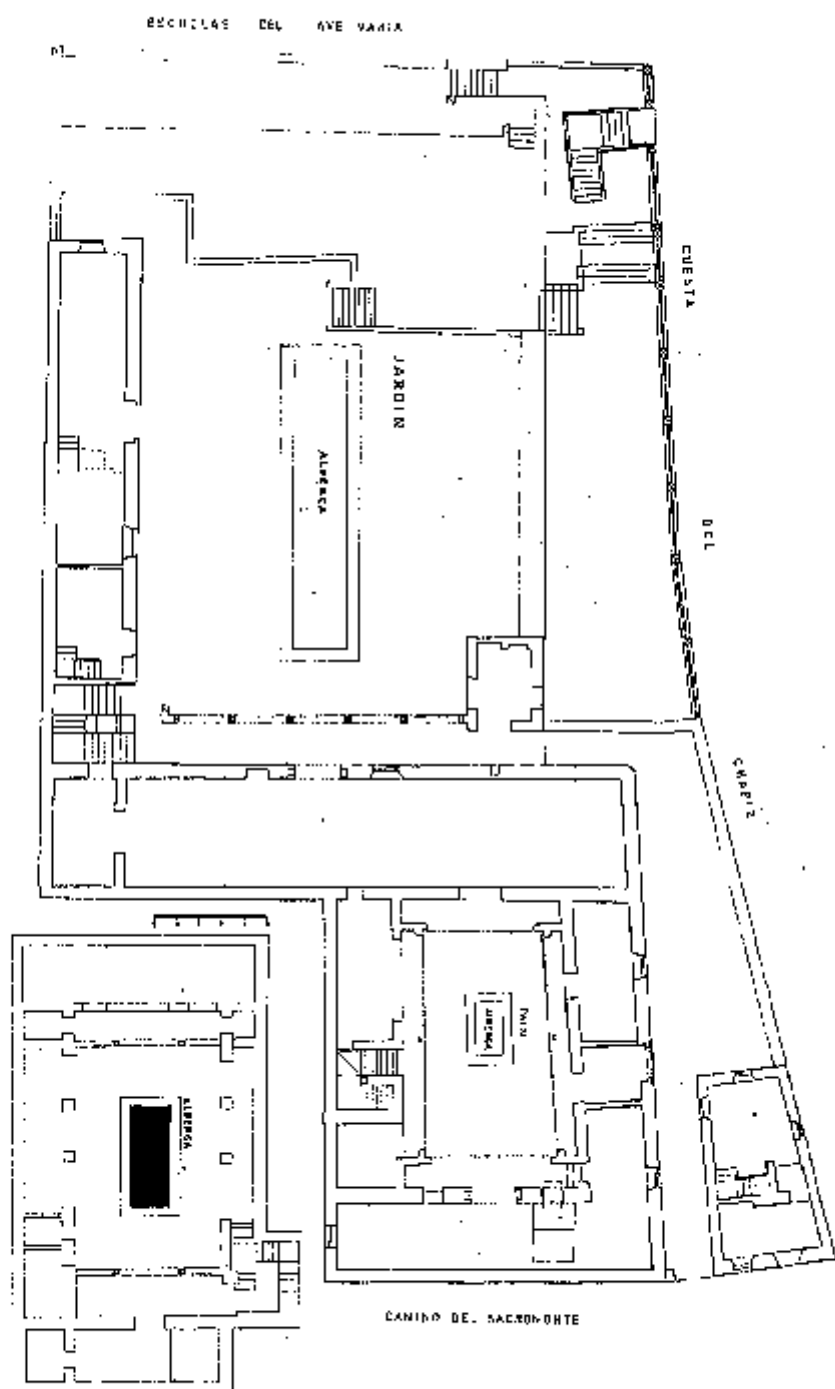
٢٧٤ - صحن وبه بركة في المنزل الناصري الكائن عند الواجهة الجنوبية لقصر الملك
كارلوس الخامس بالحمراء - طبقا لتورس بالباس .



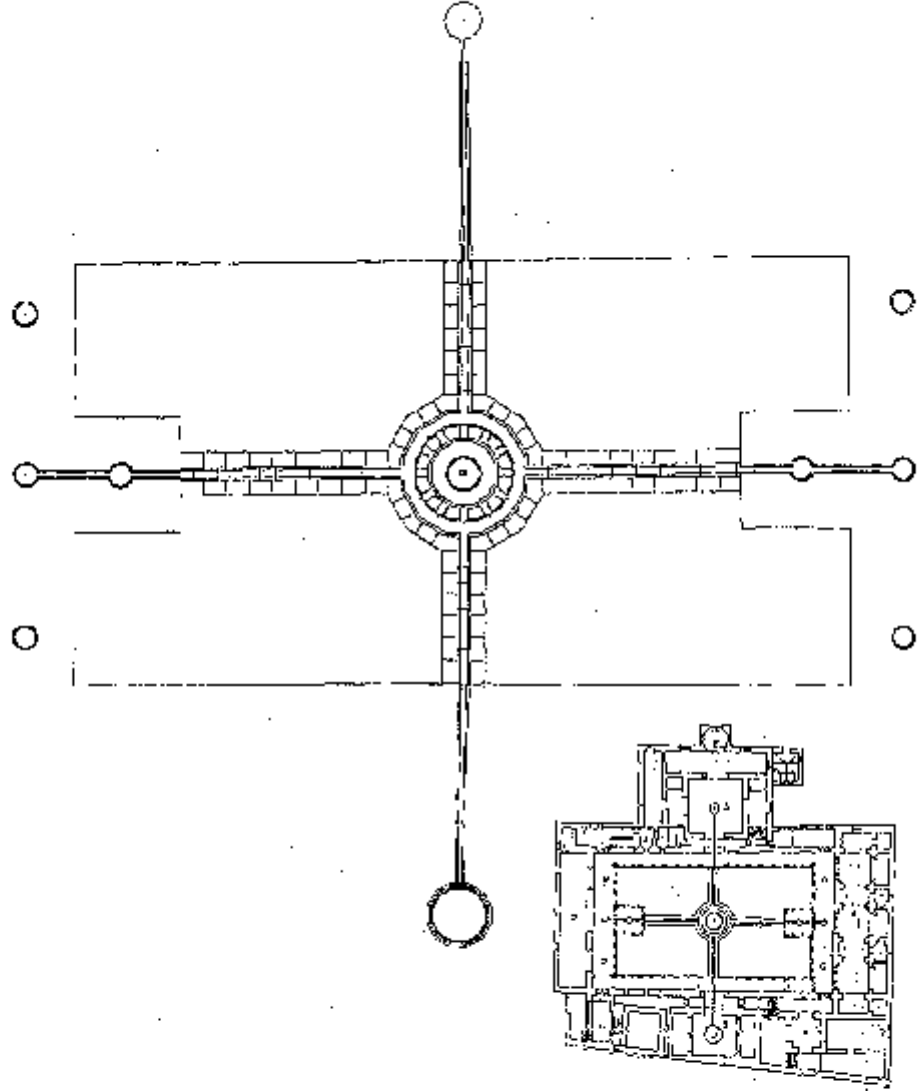
٢٧٥ - بركة المارستان - غرناطة .



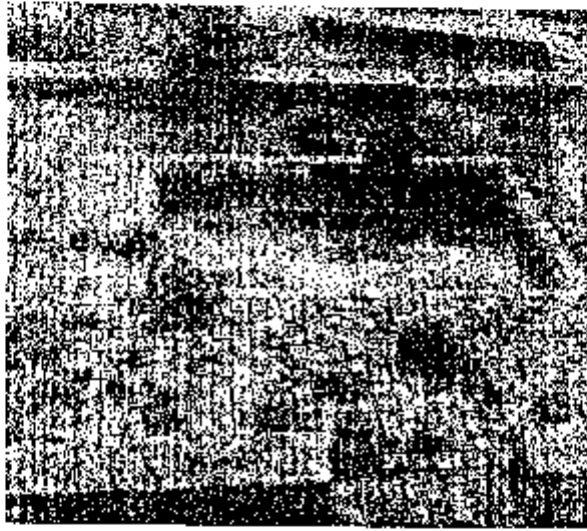
٢٧٦ - A بركة برج بنى سراج . B منزل العمالة (خيجاتس) رندة (ملقة) .



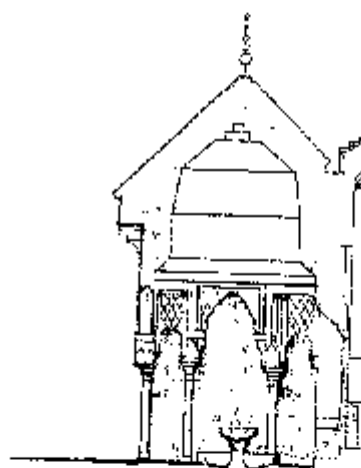
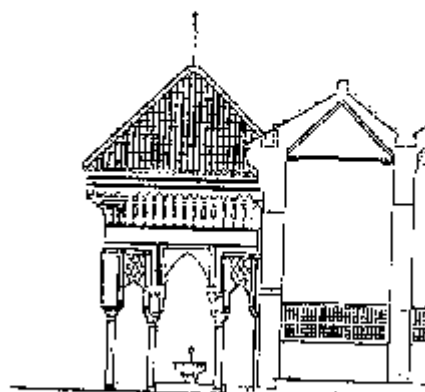
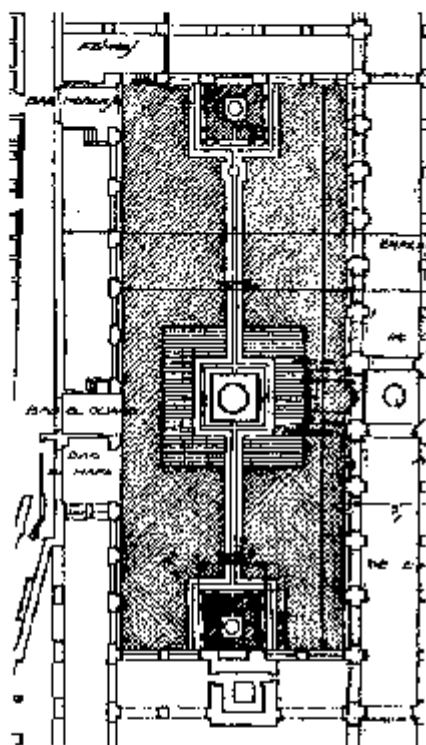
٢٧٧ - A منزل شاييت - فرناطة صحن ربه عدد من البرك . B - منزل بشايع «فرن الذهب» - فرناطة .



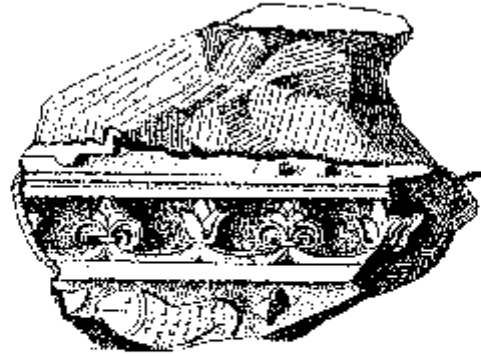
٢٧٨ - سواقى عند تقاطع بهو اسباج الحمراء ١ - الصحن . ٢ - صالة المقرنصات.
 ٣ - صالة بنى سراج . ٤ - صالة العدل . ٥ - قاعة الأختين . ٦ - مرقب
 ليندراخا .



٢٧٩ - بركة صغيرة في منزل القصبة بالحمراء .



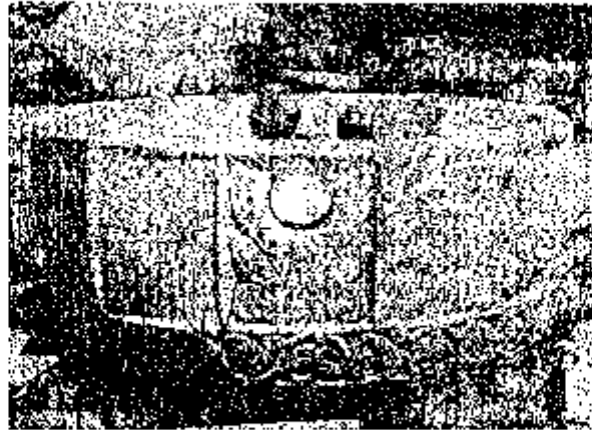
٢٨٠ - A صحن مسجد القرويين - فاس (ضيقاً لأدموند بوتى C, B : سراى
والنافورة الشرقية لنفس الصحن (طبقاً عندى تراس) .



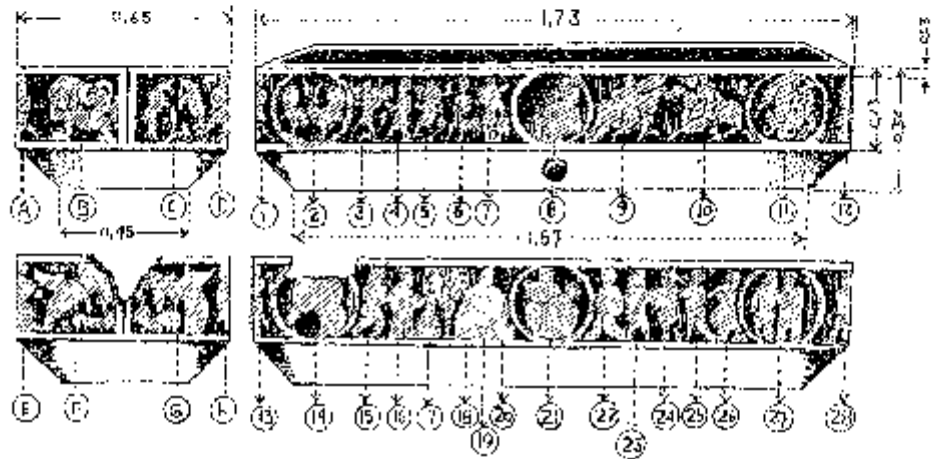
٢٨١ - رخام من مدينة الزهراء .



٢٨٢ - حوض الحكم الثاني ، متحف الآثار بقرنطة .



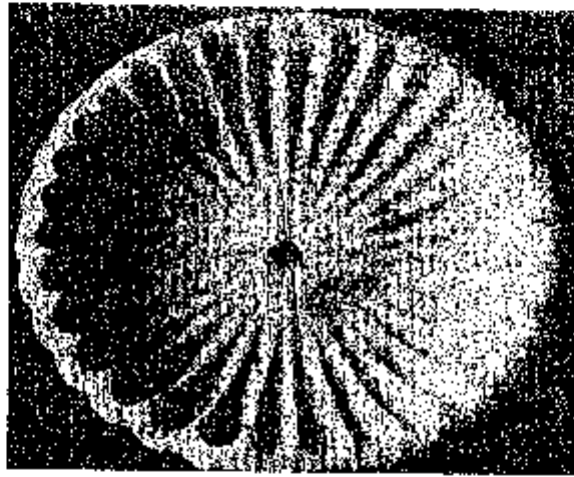
٢٨٣ - حوض رخام في غرفة خلع الملابس بحمامات البهو الكبير .



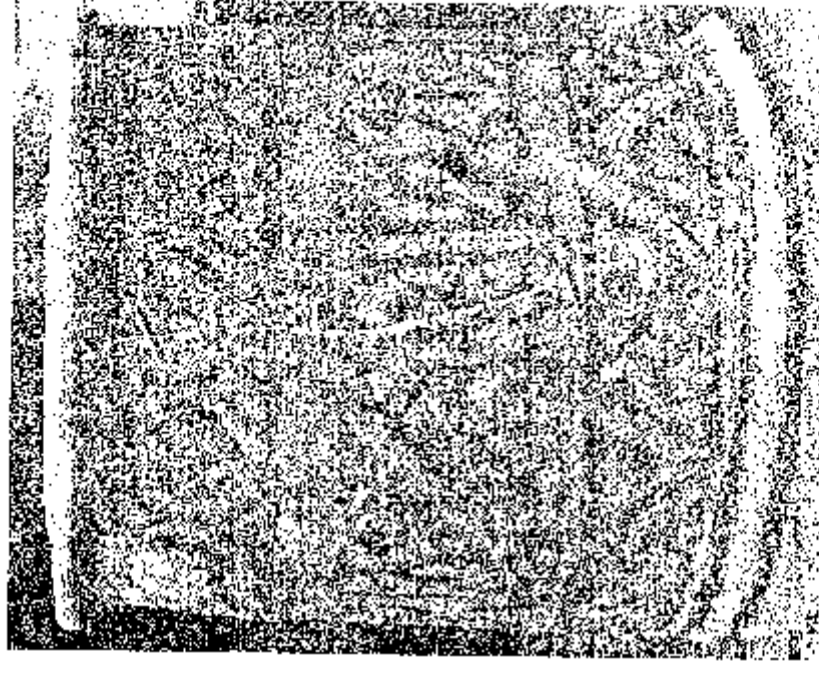
٢٨٤ - حوض من شاطبة .



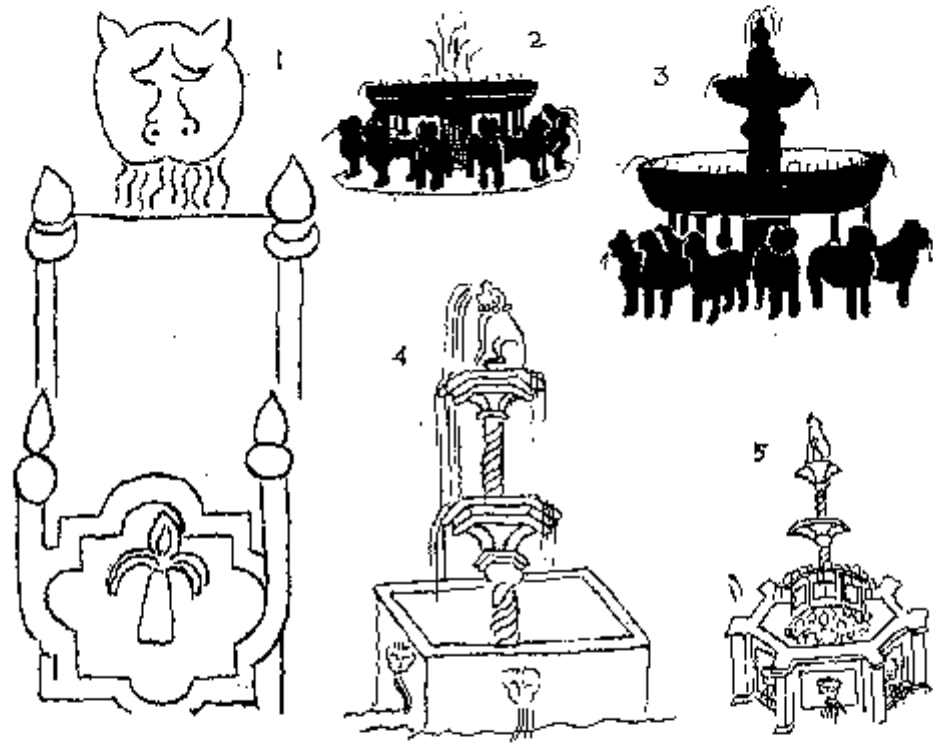
٢٨٥ - حوض قرطبي . متحف الآثار بالحمراء .



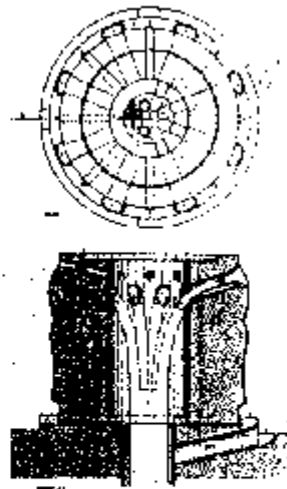
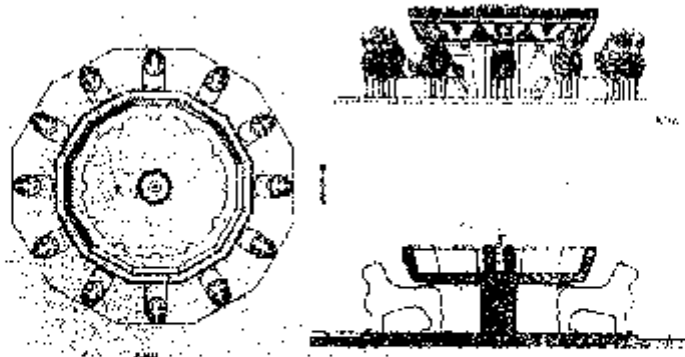
٢٨٦ - حوض مصلع في الحمراء .



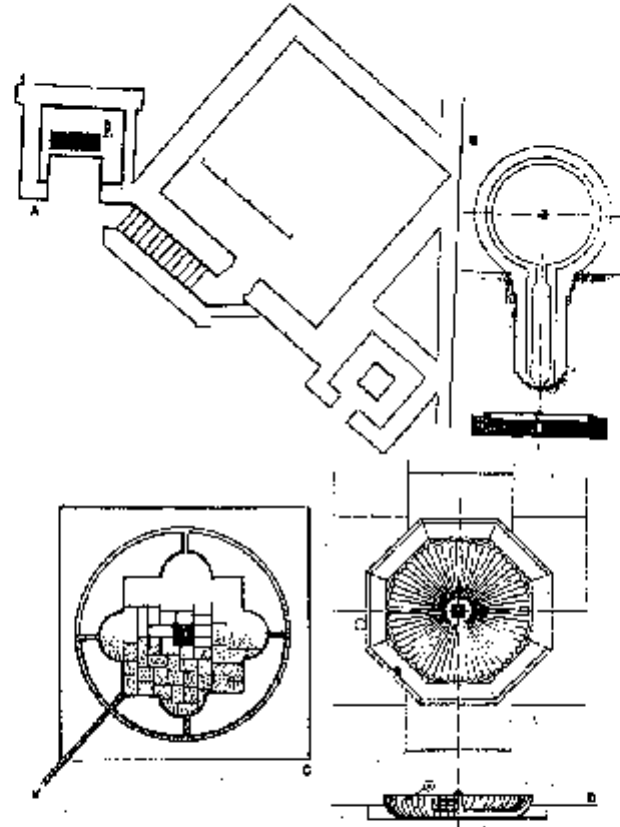
٢٨٧ - A فوهة بئر قرطبي (القرنين العاشر والحادى عشر) متحف الآثار بقرطبة B فوهة
بئر من السبراميك (القرنين الثانى عشر والثالث عشر) متحف الآثار بقرطبة) .



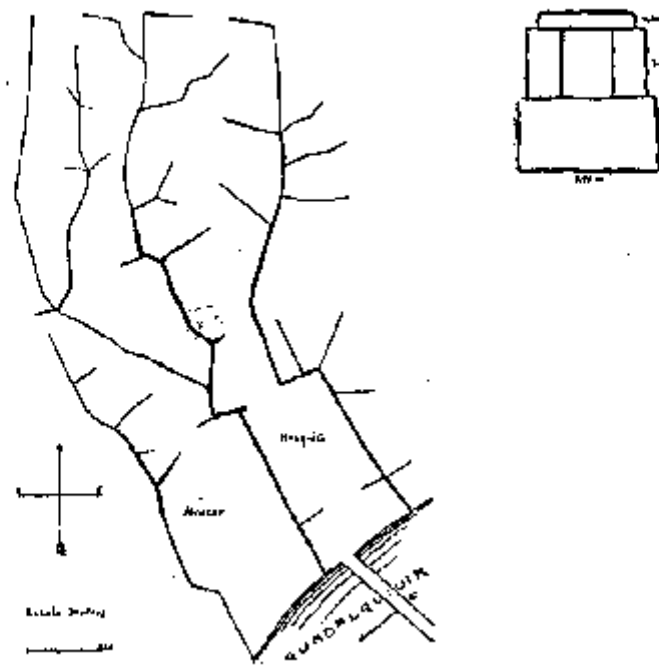
٢٨٨ - فوارة بها رأس أسد . رسم في المصلى الملكى في اليرموك . ٢ ، ٣ رسمان
 كروكيان لنافورة بهو السباع بالحمراء قبل زوال الجزء الثانى للدعائم . ٤ ،
 ٥ نافورتان في المناظر المرسومة في صالة العدل بالحمراء .



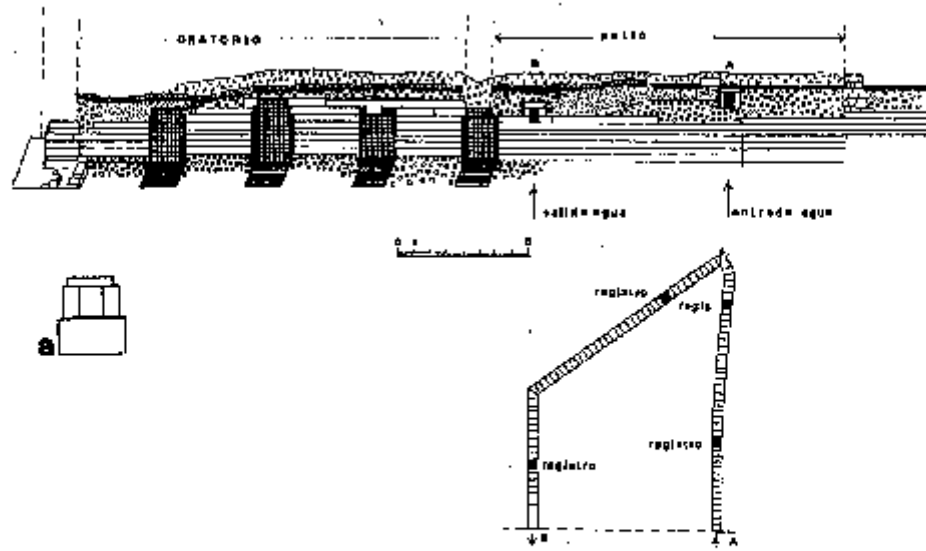
٢٨٩ - A نافورة بهو السباع مع الدعائم ويرونها B نافورة النافورة - الحمراء .
(المصدر : «مخطط خاص» الحمراء و Alijares .



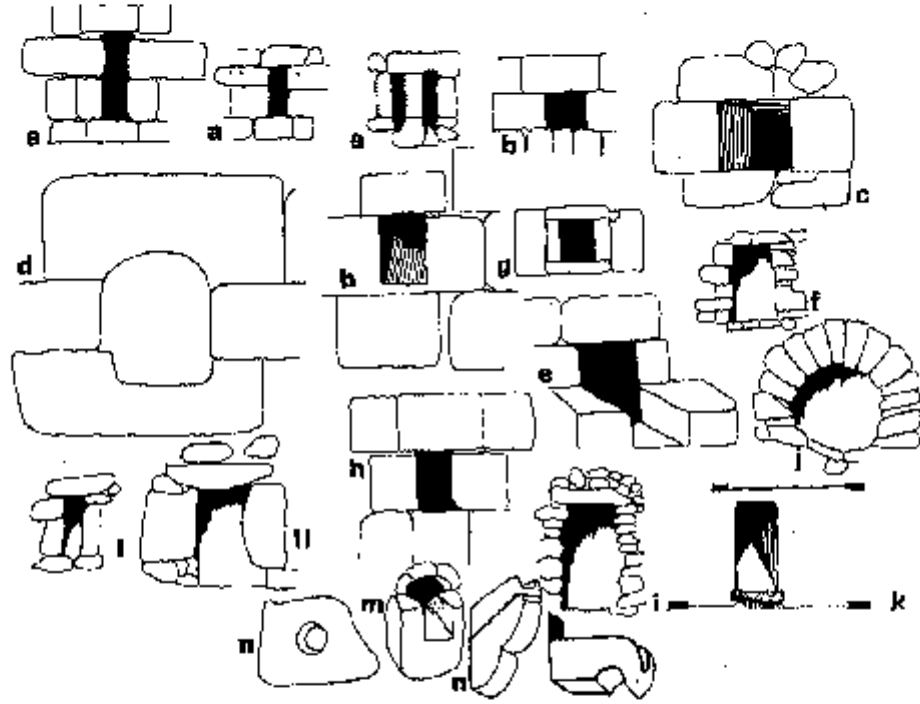
٢٩٠ - A حوض مصلى قطع مانشوكا بالحمراء B نافورة فوارة في بركة صحن
قمارش C نافورة فوارة في الروضة - الحمراء D حوض النافورة . بهر
ميكسوار ، الحمراء .



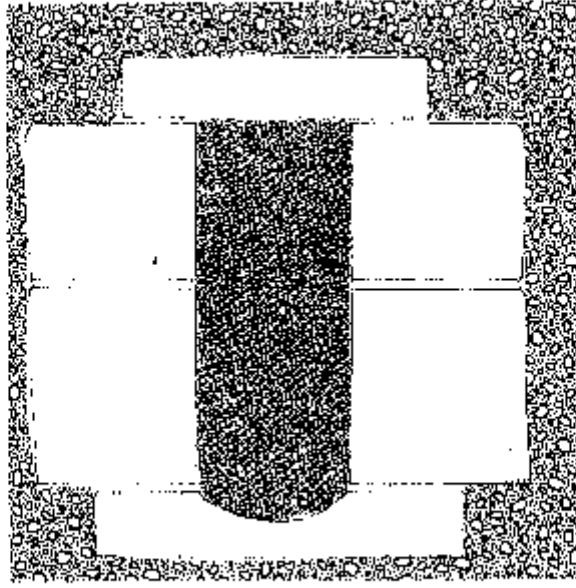
٢٩١ - المجارى العربية في قرطبة قطاع المسجد الجامع : المصدر : فرائيسكو أثورين .



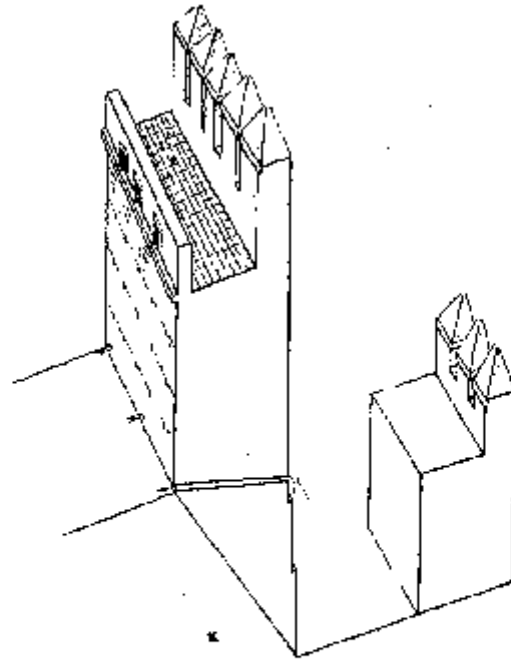
٢٩٢ - مدخل ومخرج مياه . صحن مدينة الزهراء A من مجارى قرطبة .



٢٩٣ - تصريف المياه في الأسوار العربية A سور باب القنطرة - طليطلة B قويرة
 C مدينة سالم D ماردة E وشقة F مدريد ، G ماريلة H ياسكوس I
 التشي J مدينة شذونة K قصبة بطليوس . L ، L كالبيستو (قصرش)
 M منشاريس الريال (مدريد) برج اسكاونا [طريف .



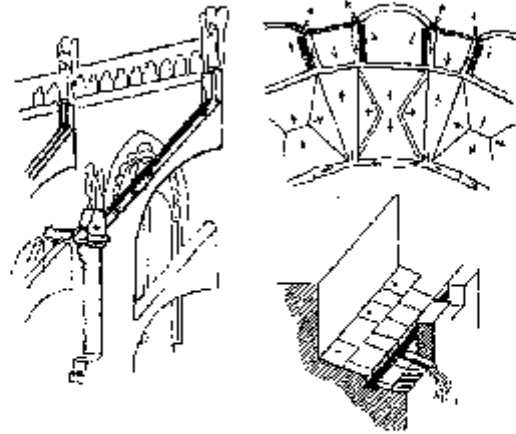
٢٩٤ - صرف المياه في السور الموازي لنهر تنسو ، لينة .



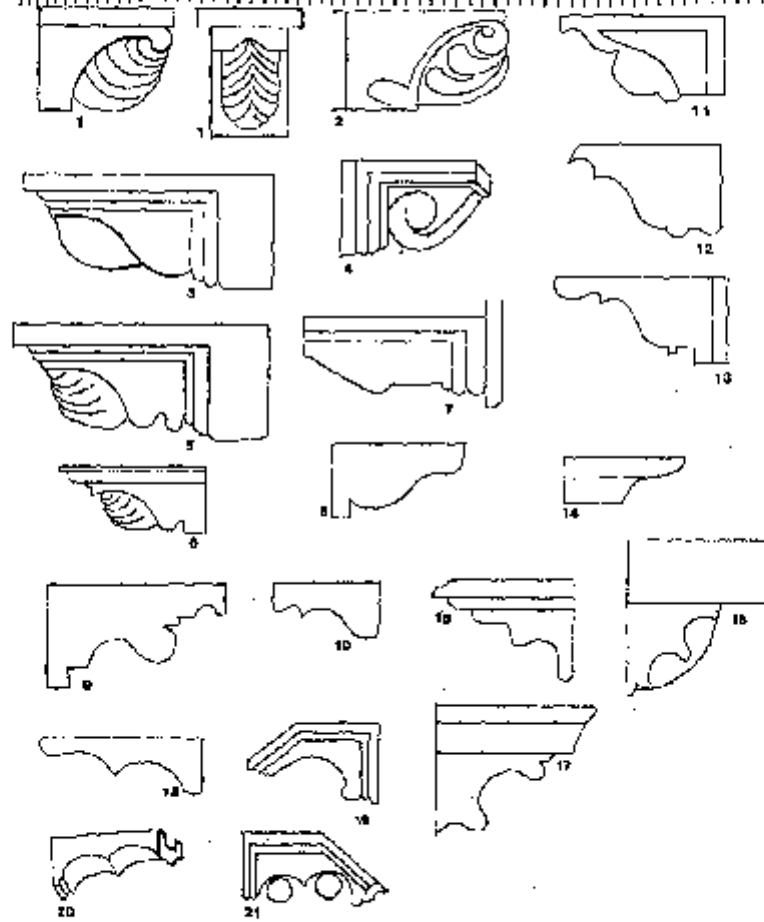
٢٩٥ - (سور و به عدة أماكن لتصريف المياه - القصر المسيحي في قرطبة .



٢٩٦ - قنوات مياه في منازل عربية . حفائر قصر بينو إيرموسو . أوريلة .



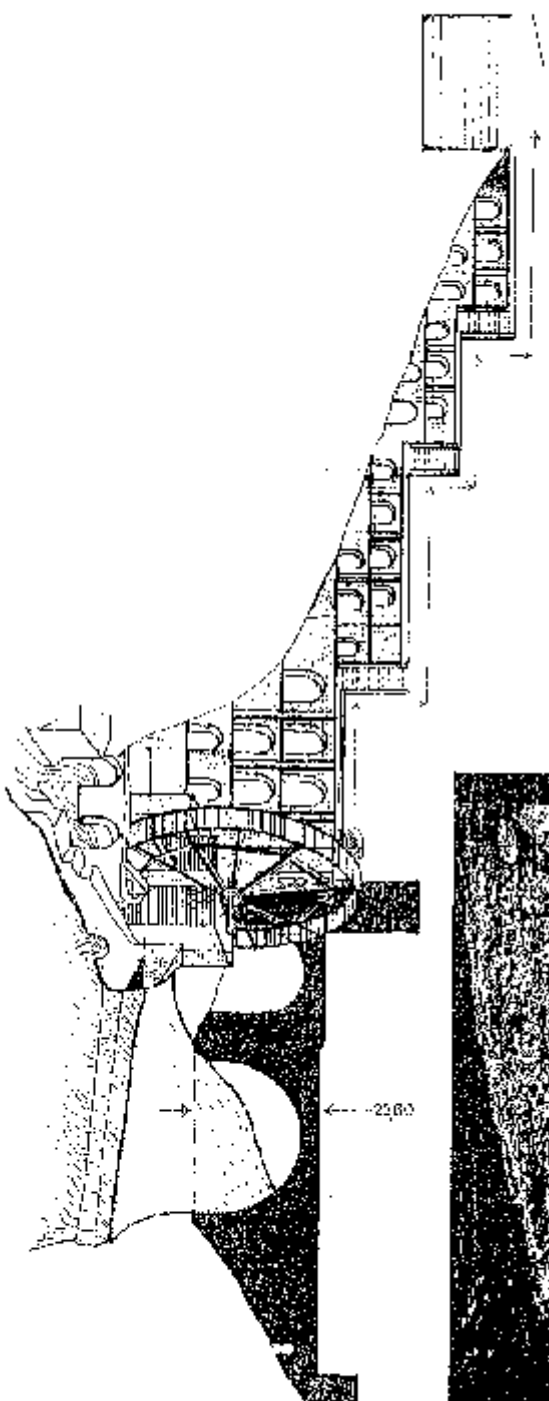
٢٩٧ - تصريف المياه في الكاتدرائيات والحصون القوطية A : قناة ومزrab على هيئة صوان B تصريف مياه للرواق المحيط بالمذبح بكاتدرائية طليطلة C قصر شيقوية .

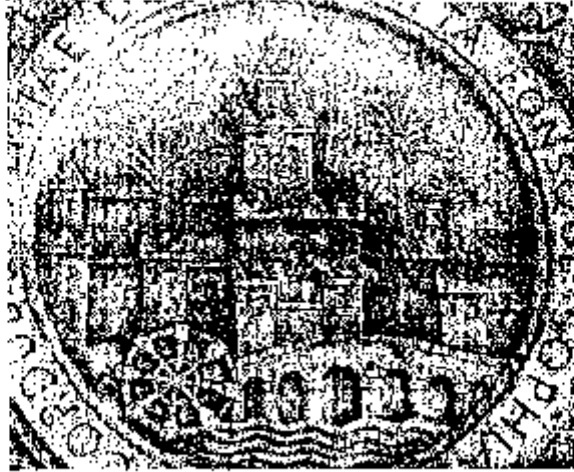




٢٩٩ - عقد تصريف في حصن البقر حصن أتينثا (وادي الحجارة) .

٣٠٠ ... تخطيط في اللوحة العليا (٢١٨٦٧) نجد جسر المياه ودعائم
بكزة الرفع لها يسمى بعدة «خوانيلو» (القرن السادس عشر)
والواقعة في المكان المفترض لوجود الناعورة الكبرى العربية
به وهي الناعورة التي وردت في وصف الأدرسي خلال القرن
الثاني عشر - أما الشكل الثاني فنجد عملية الأحلال
المفترضة للناعورة العربية ونقل المياه حتى العقد وذلك من
خلال عدة هيدروليكية غير معروفة جيداً ويلاحظ أن حوامل
البكرة تشتمل على كتل حجرية مشيدة على الطريقة العربية.

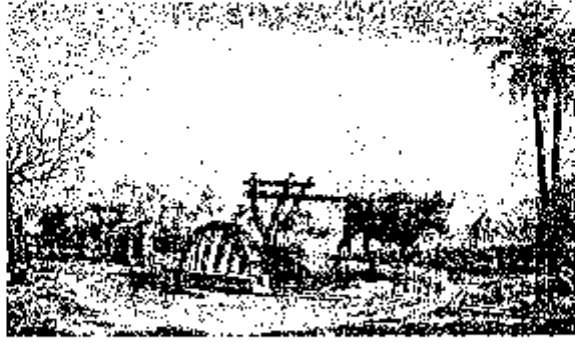




٣٠١ - أبو العاقبة في قرطبة - نقش يعود إلى القرن الثامن عشر .



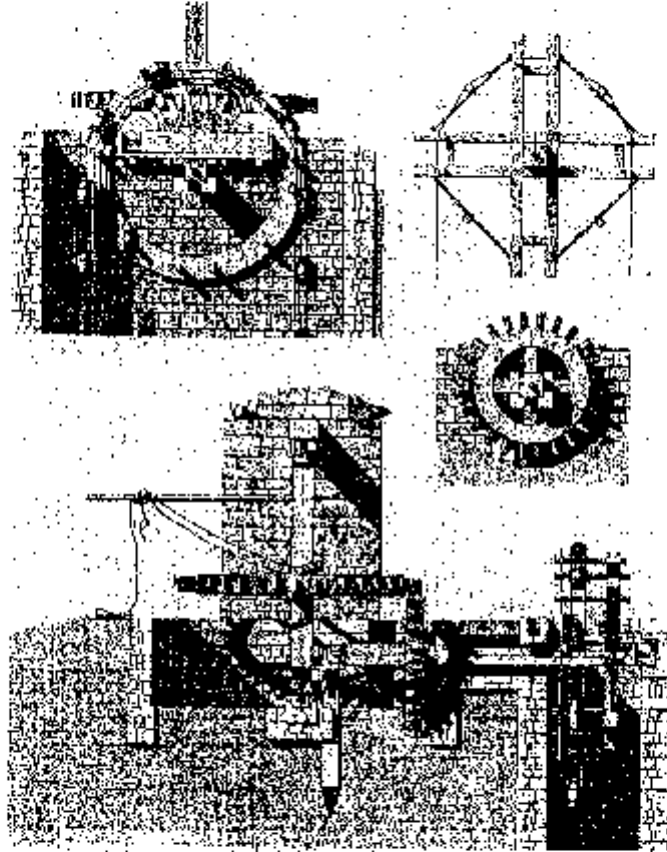
٣٠٢ - أسطوانة الناعورة قبل عام ١٩٣٦ م .



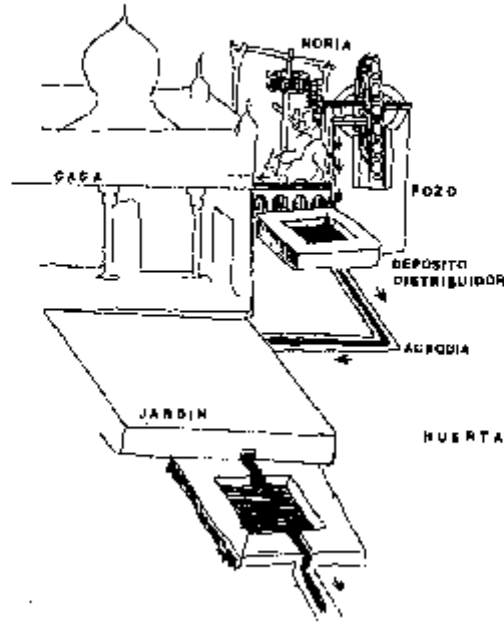
٣٠٣ - ساقية (ناعورة) ذات اسطوانتين تدار بحر الحيوانات (مصر) .



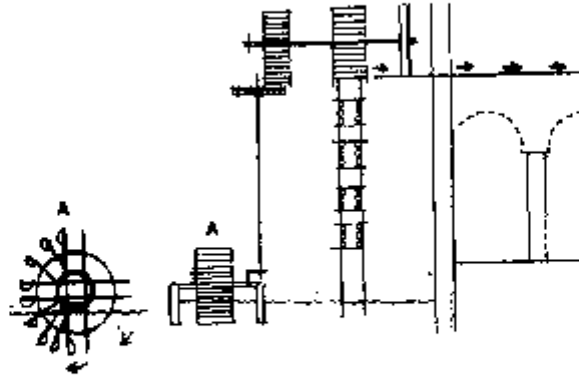
٣٠٤ - أسطوانة الناعورة في العصر الحاضر .



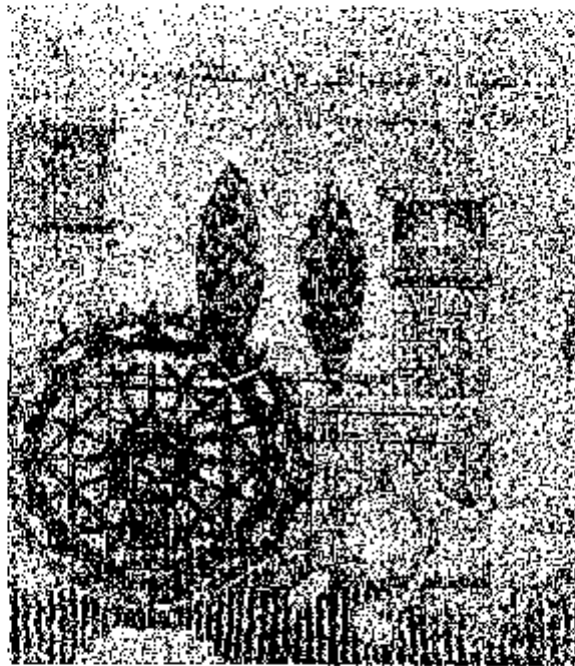
٣٠٥ - ساقية (ناعورة) ذات اسطوانات ثلاث مع سلسلة من القواديس (مصر) .



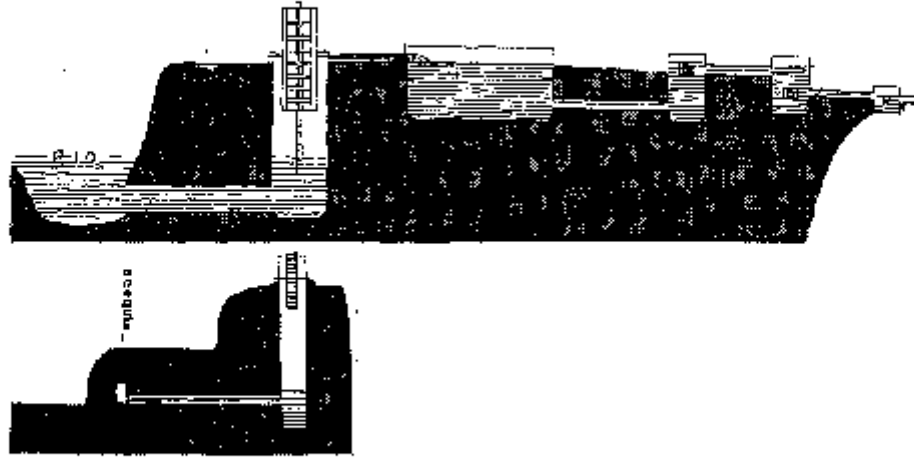
٣٠٦ - ساقية (ناعورة) ذات ثلاث اسطوانات لنموذج مصري مأخوذة من منمنمة فارسية (القرن السابع عشر) .



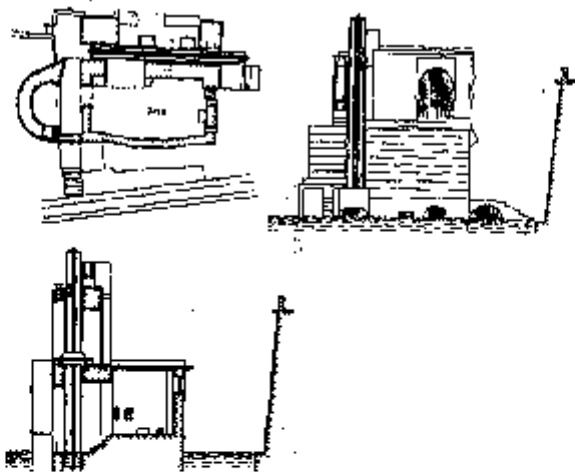
٣٠٧ - نظام رفع المياه على نهر يزيد دمشق (القرن الثالث عشر) .



٣٠٨ - اسطوانة هيدروليكية في إحدى المخطوطات في الفاتيكان ar ٣٦٨ ورقة
١٤ . vo .



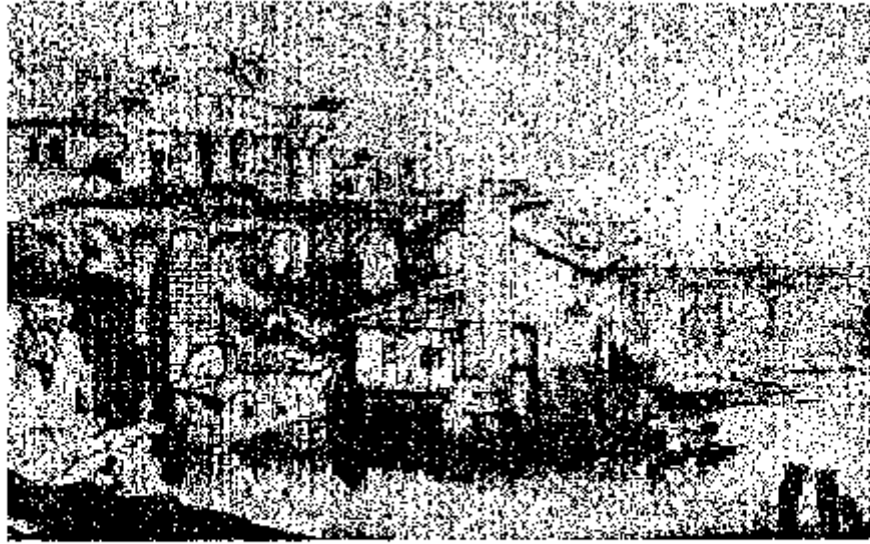
٣٠٩ - أنظمة موازية لرفع المياه من نهر أو قناة أو بئر وبه اسطوانة الرفع .



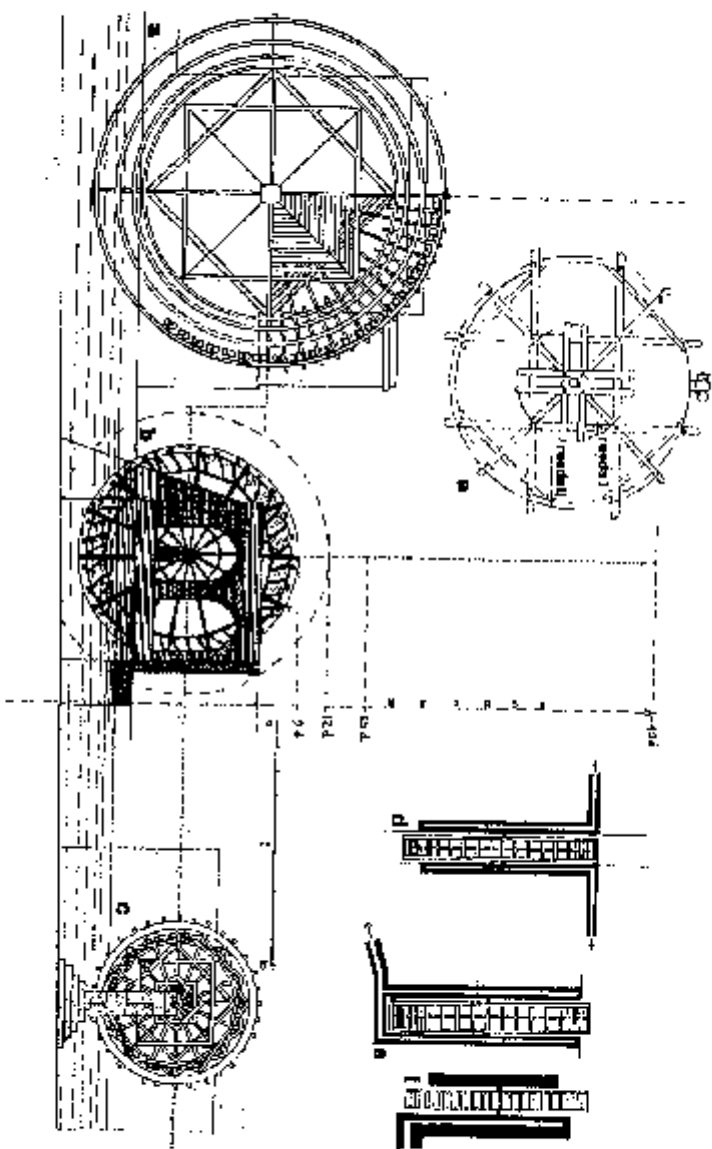
٣١٠ - أبو العافية (albolofia) في قرطبة . مخطط الواجهة الشرقية ، منطقة رأسى من الشمال الجنوبي إحلال . لفيكس ايرثانديث .



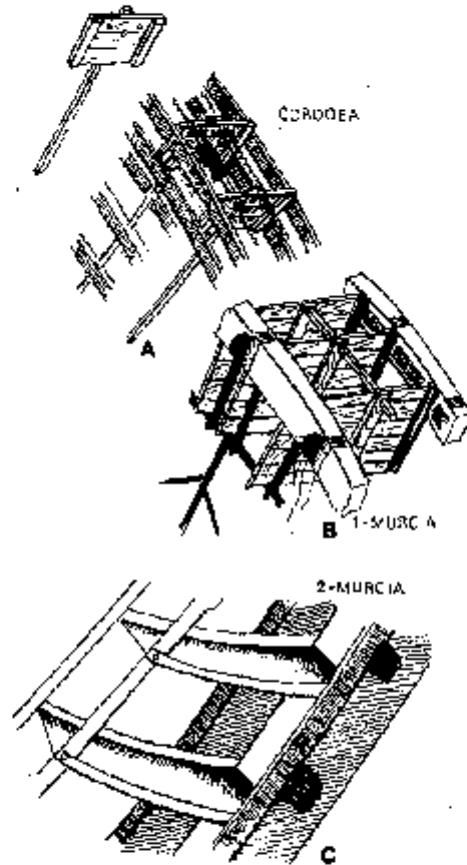
٣١١ - ناعورة أبي العافية في قرطبة . من شعار المدينة (القرن الرابع عشر) . طبقاً
لتحليل خ . كارو باروخا .



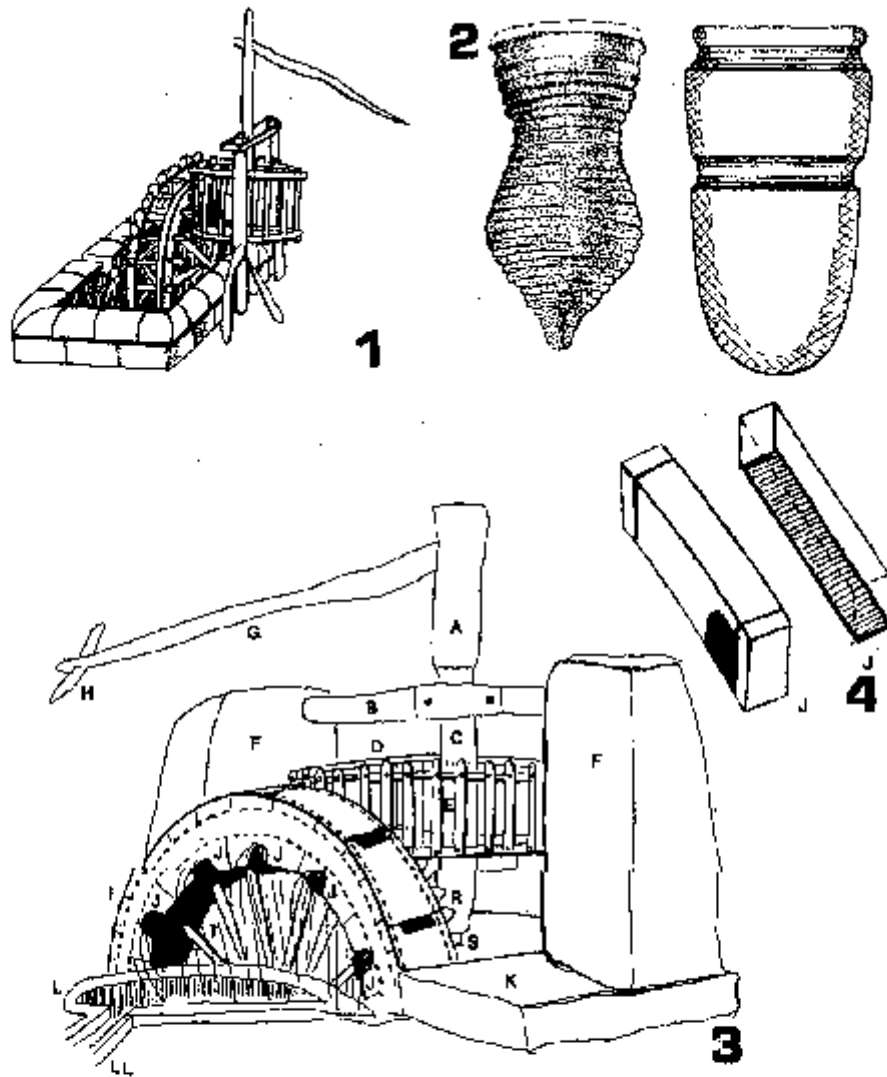
٣١٢ - أبو العافية في قرطبة، تفريخ المحتوى في طاحونة . رسم لويس .



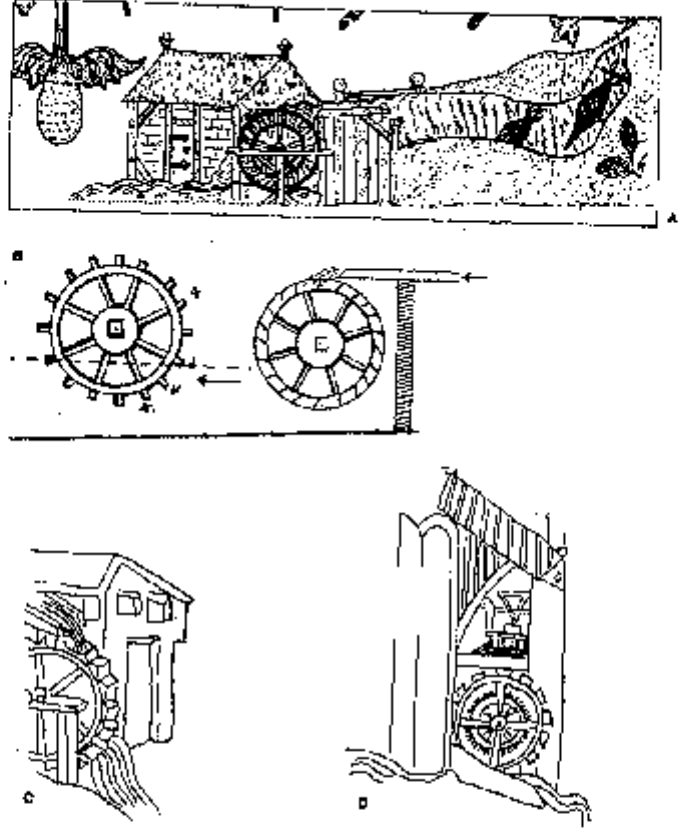
٢١٣ - إسطوانات هيدروليكية A إحداهن . أبو العافية قرطبة B إسطوانة التقيطرة C إسطوانة في مخطوطة الفاتيكانيان D
 E, F منظور من أعلى «الكائنات رياح» . نواحيير أوروبية والتأهورة 1 الإسطوانات الأولى والثانية
 لكائمين متقاطعتين .



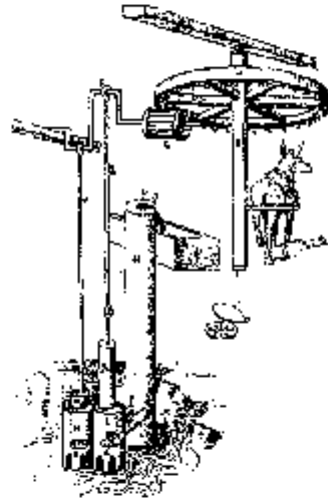
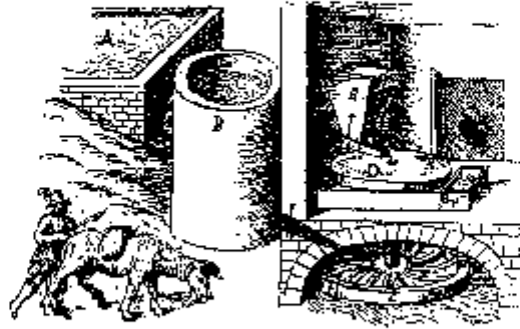
٣١٤ - مكونات للنواعير A : خشبية في ناعورة أبو العافية بقرطية B اسطوانة
 حديثة في أورويلة ذات مكونات خشبية بدعامات حديدية C مكونات من
 حديد في اسطوانة الكانتاريا بمرسية .



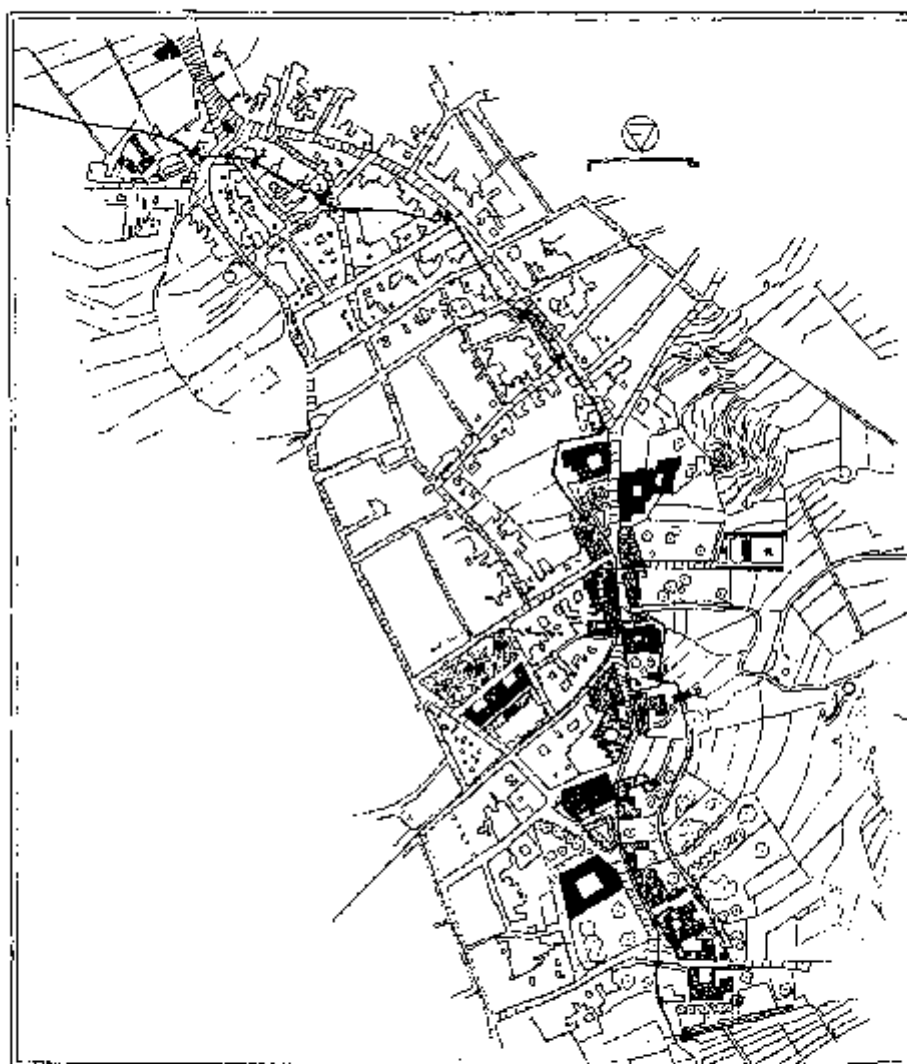
٣١٥ - أسطوانة تدار بحر الحيوانات - الدولاب المغربي (٢) قواديس عربية في ملقة والمغرب وخيرت دي لا فرونتيرا . (٣) السانية في شرق شبه الجزيرة وصناديقها المفرغة . (٤) صناديق مفرغة للشواهير والسواني الأسبانية . A المحور B الدعامة - قرقر C جدار انفتحة . (٥) فتحة أو اسطوانة رأسية (فنار) دعائم صغيرة - معزل F حوامل G ذراع الجر - مجر H لسد I أسطوانة رأسية - الدور J : صناديق مفرغة K , L حوض - جفتة LL : ساقية R المشط S : - محيطات اسطوانة رفع المياه .



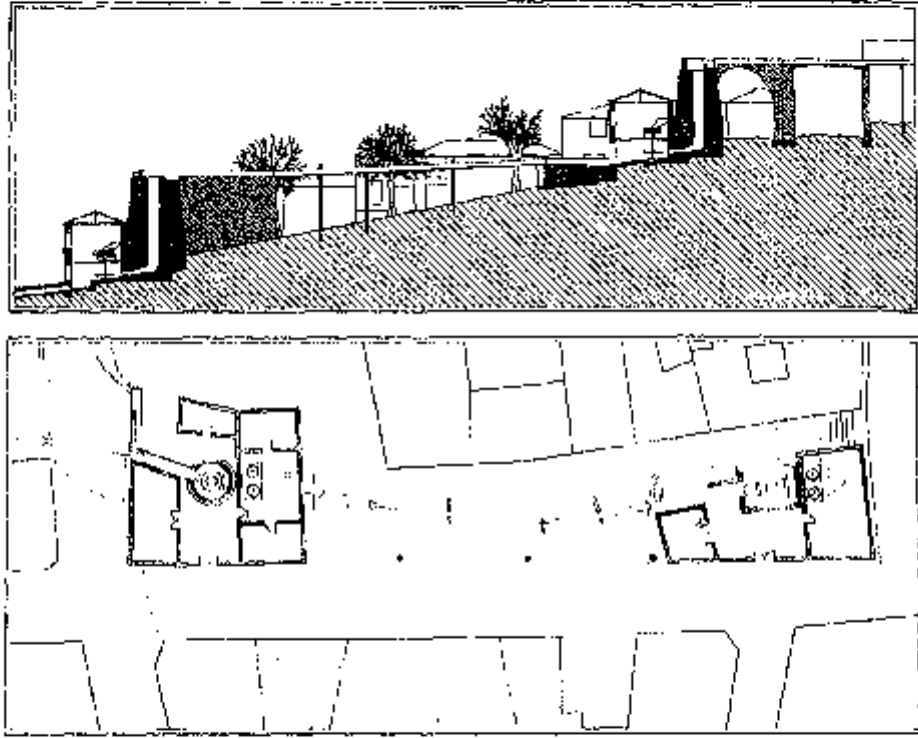
- ٣١٦ - أسطوانات رأسية A : منمنمة بسالتو بودي لوتريل (المتحف البريطاني) لندن
- القرن الثالث عشر B . اسطوانات يتم دفعها من أعلى ومن أسفل طبقاً
ليستوريو . C : اسطوانات يتم دفعها من أعلى (١٤٢٣م) - D طاحونة
لها اسطوانة تدار من أسفل طبقاً ليستياريو M٢٠٠ .



٣١٧ - عدد هيدروليكية ضمن مجموعة الواحد وعشرين كتابها المكرسة لجمع
 الابتكارات والمكينات لؤلقتها سيود وخوانيلو توربانو : A طاحونة ذات
 اسطوانة أفقية A B البركة B الجردل E الطبلية D الترس C الأسطوانة
 I المجرى .



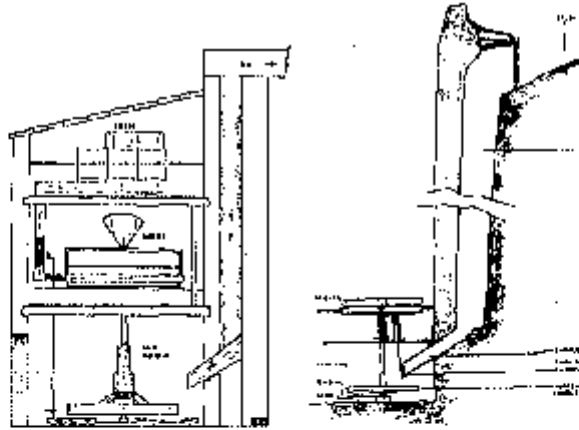
٣١٨ - الطواحين العشر التي تدار بالسياه في أورتانا . رسم خوسيه أنطونيو سوسا
دياث وخوان مانويل باليدم سالازار .



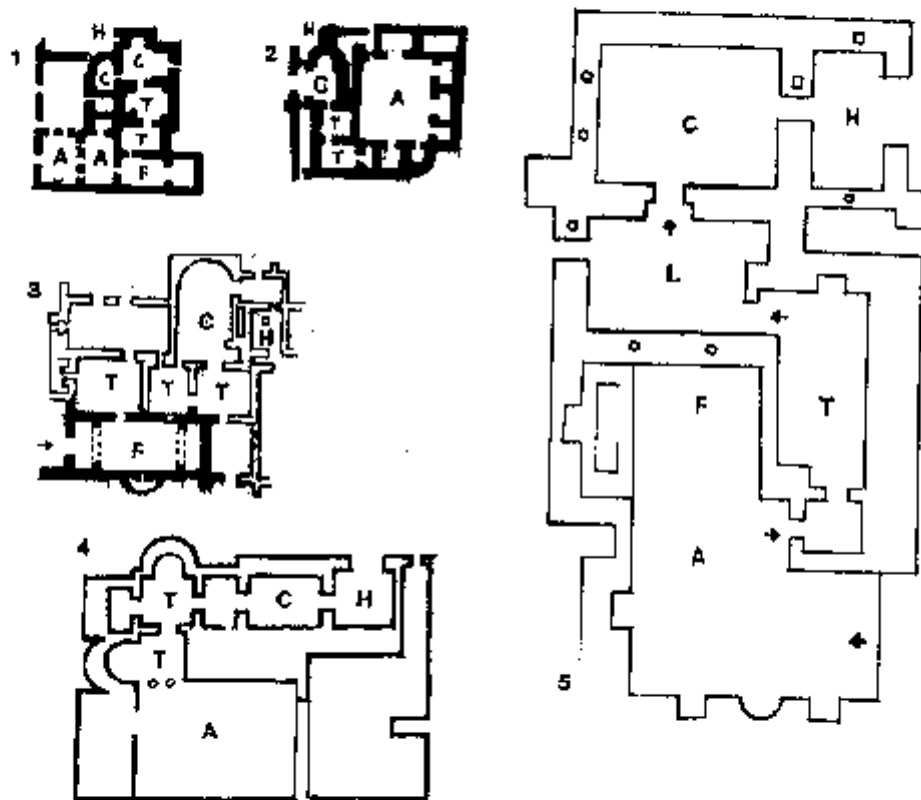
٣١٩ - طاحوتتان ذواتا اسطوانات أفقية في أروتايا ، رسم خوسية أنطونيو
سوساديات ومانيول بانيرم سالازار .



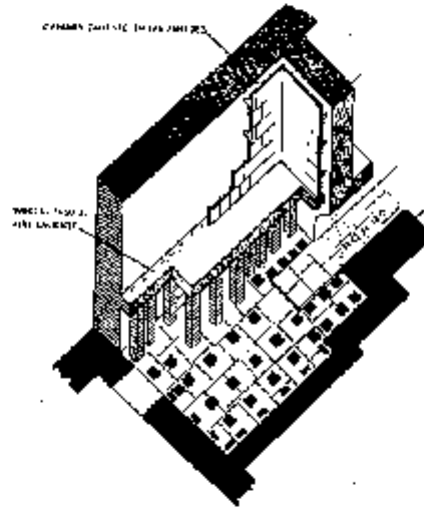
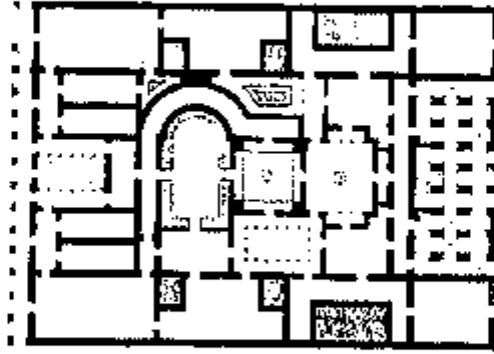
٣٢٠ - طاحونة غرناطة ذات أسطوانة رأسية يديرها تيار المياه ، عن معركة «إيجيويلا» في الأسكوريال (تقرن الخامس عشر) .



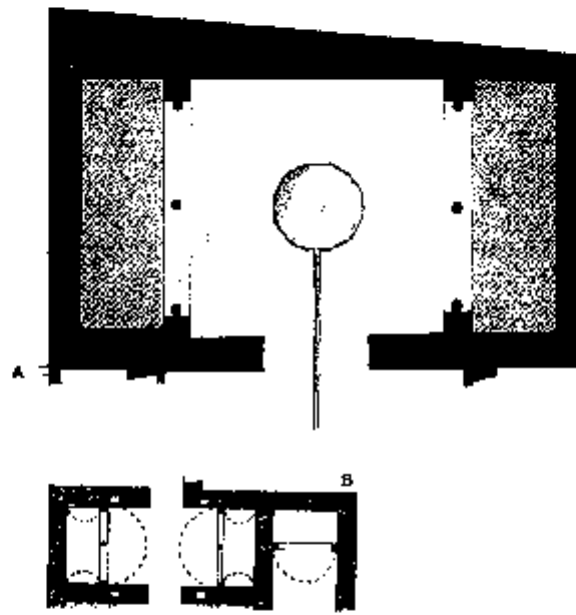
٣٢١ - نظام الطاحونة ذات الأسطوانة الأفقية . ويلاحظ وجود الجردل على اليمين :
A في ملقة (E أورتكو وآخرون : «الطواحين» ص ٦٨ ، D في إقليم
بلنسية .



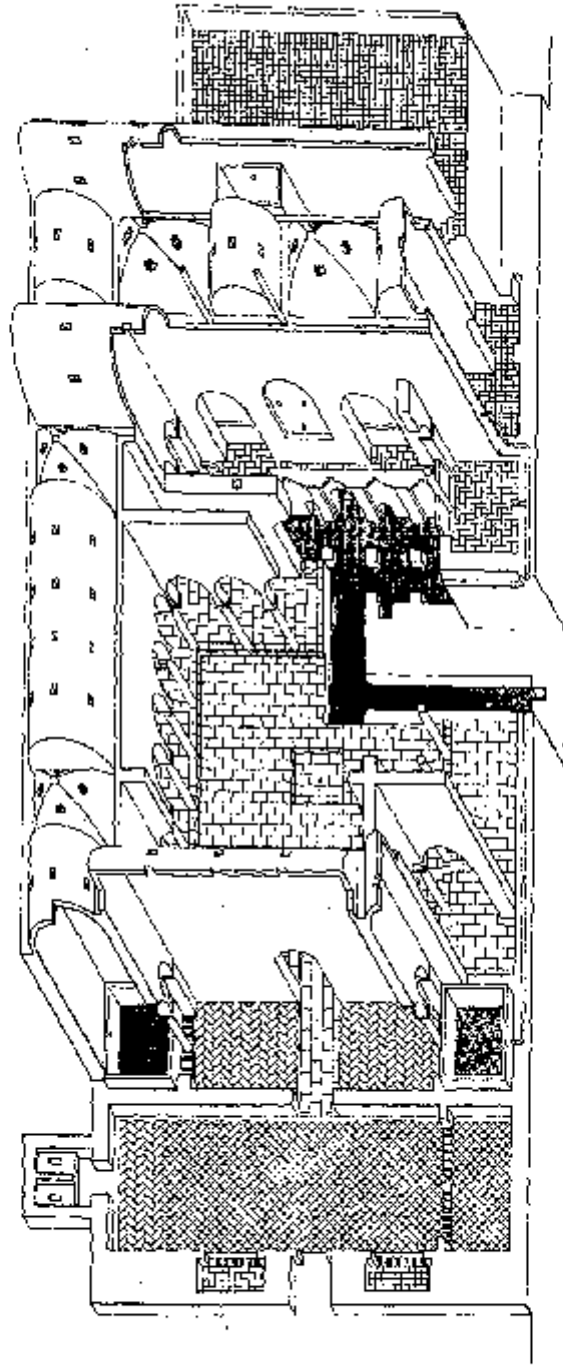
٣٢٢ - ١ ، ٢ ، ٣ حمامات تمجاد الجزائر (منازل خاصة ، ٤ - حمامات سرجيله
 طبقا لثوج . ٥ - حمام كراميس اليوناني الروماني جرت عليه يد الترميم
 على مدى عدة قرون .



٣٢٣ - حمامات رومانية . A إيتاليكا (ل . مونتي أجودو) ، B ماتارو (برشلونة) .
طبقة لرياس .

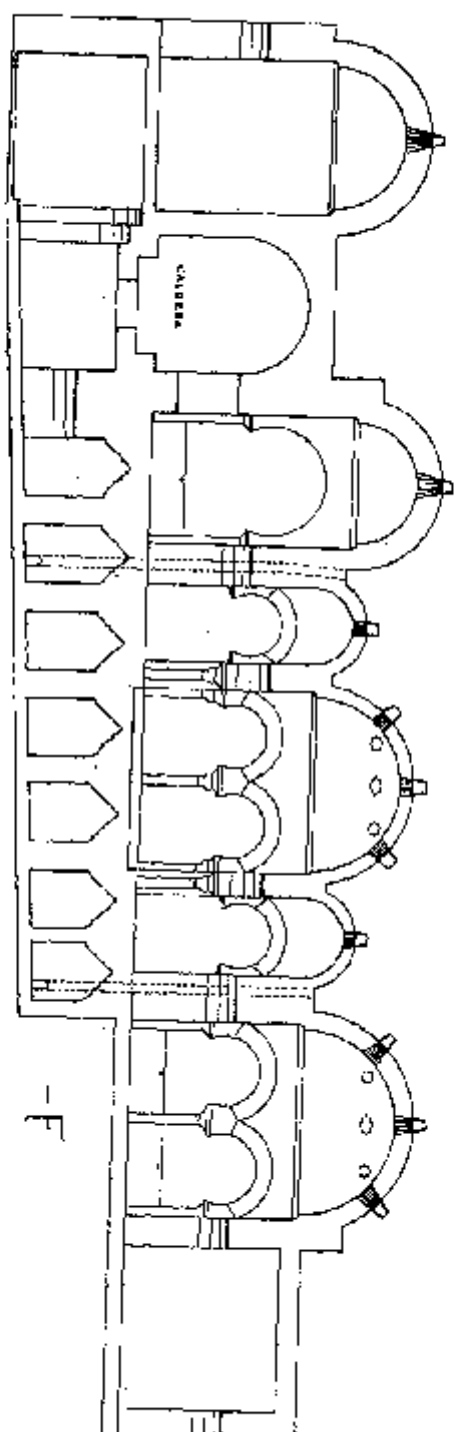


٣٢٤ - صالات مقسمة على ثلاثة أجزاء A صالة بني سراج . بهو السباع - الحمراء
B غرفة التسخين في حمامات بانثا .

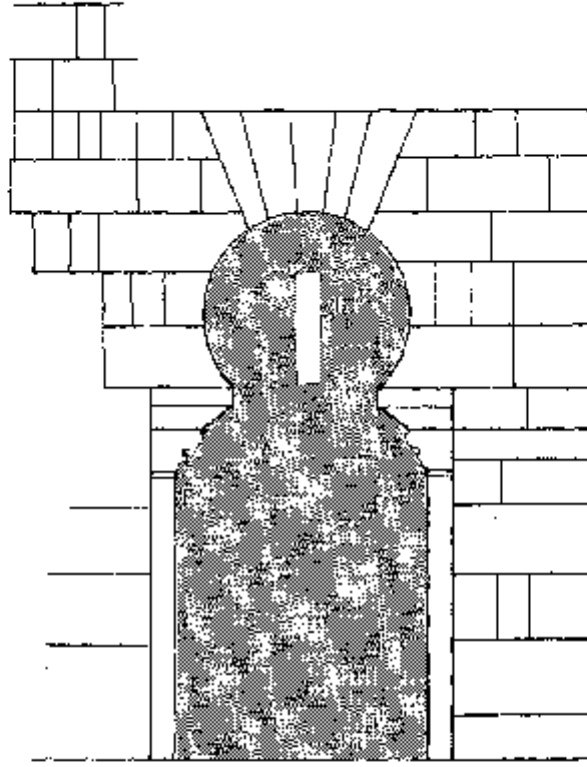


٣٢٥ - حمامات أندلسية كاملة مفترضة : رسم ميغل أنجل بابون وباسيليو بابون .

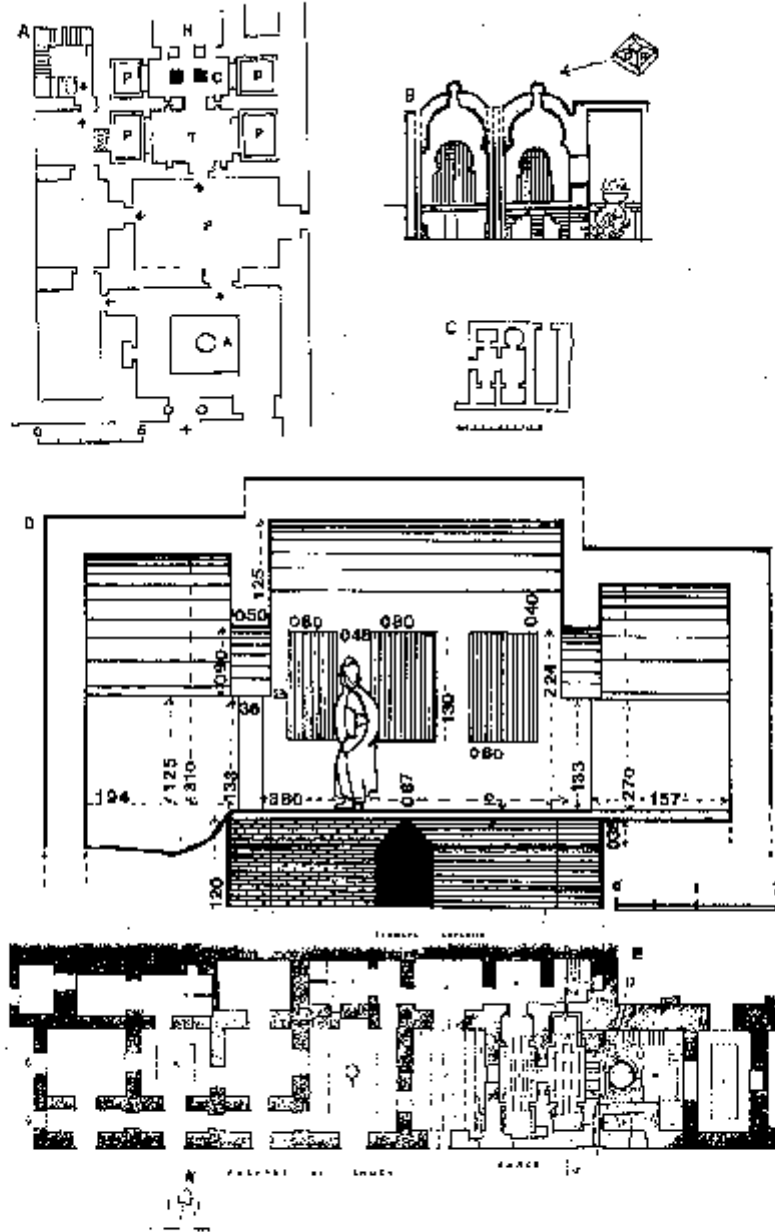
A B C D E



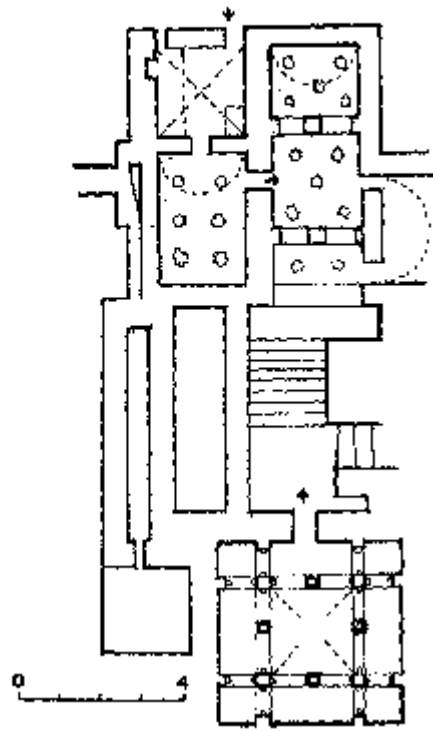
٣٢٦ - حمامات أنطونية كاملة مقترضة A · غرفة الحطب B · غرفة التسخين C
التدفئة D التبريد E المعبر T · hipocaustis .



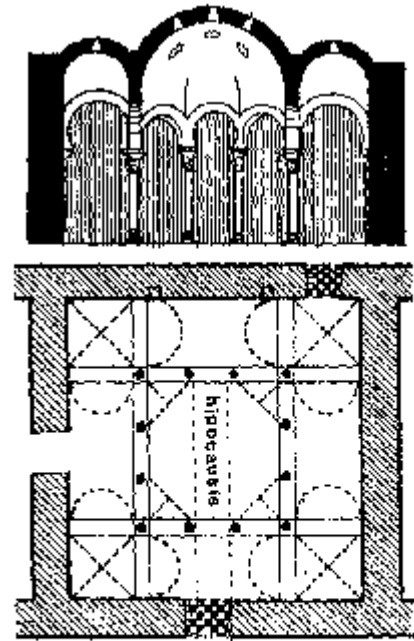
٣٢٧ - كوة في غرفة خلع الملابس - حمامات شرقية الصالون الكبير بمدينة الزهراء.



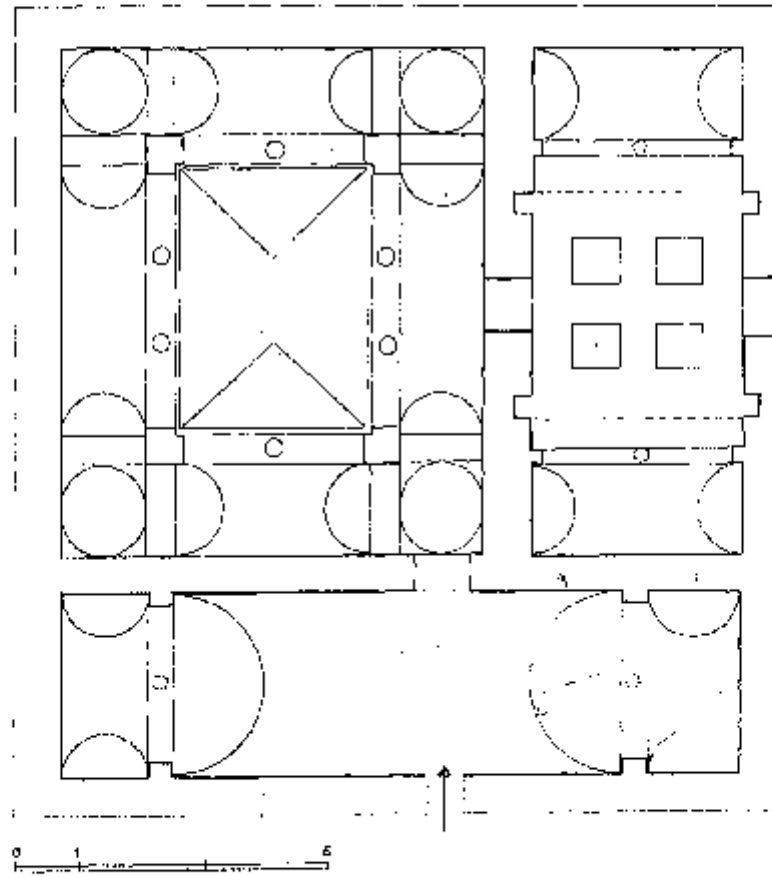
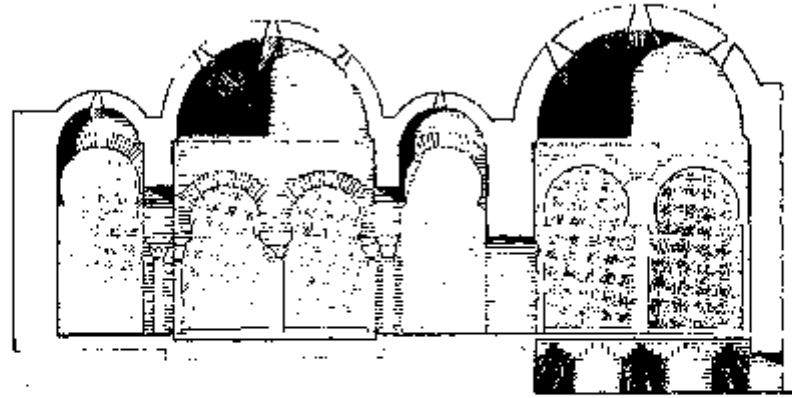
٣٢٨ - حمامات مدينة الزهراء A حمامات الصاوان الكبير (عام ١٩٦٥م) B منظور
مفترض لنفس الحمامات (١٩٦٥م) C حمامات الشرفات العليا طبقا لـ . كويريو
D رسم قطاعي لغرفة التسخين في حمامات شرفة البهو الكبير (١٩٦٥م)
B مخطط الحمامات (١٩٨٧م) طبقا لـ بايخو تريانو .



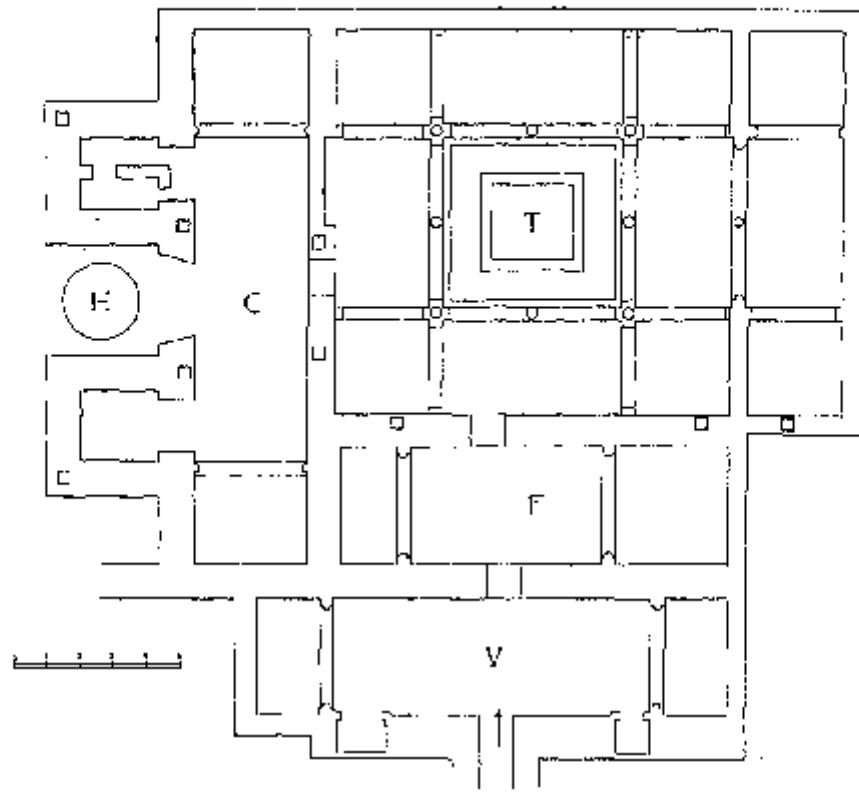
٣٣ - حمامات ترجع إلى عصر الخلافة
في ميدان الشهداء (قرطبة) .



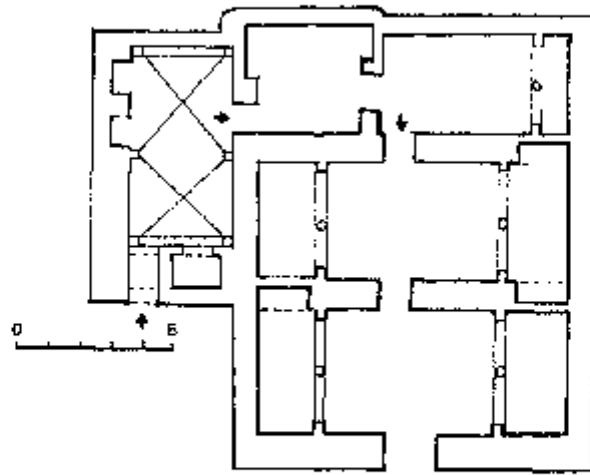
٣٣١ - حمامات حارة اليهود
في مايوركا .



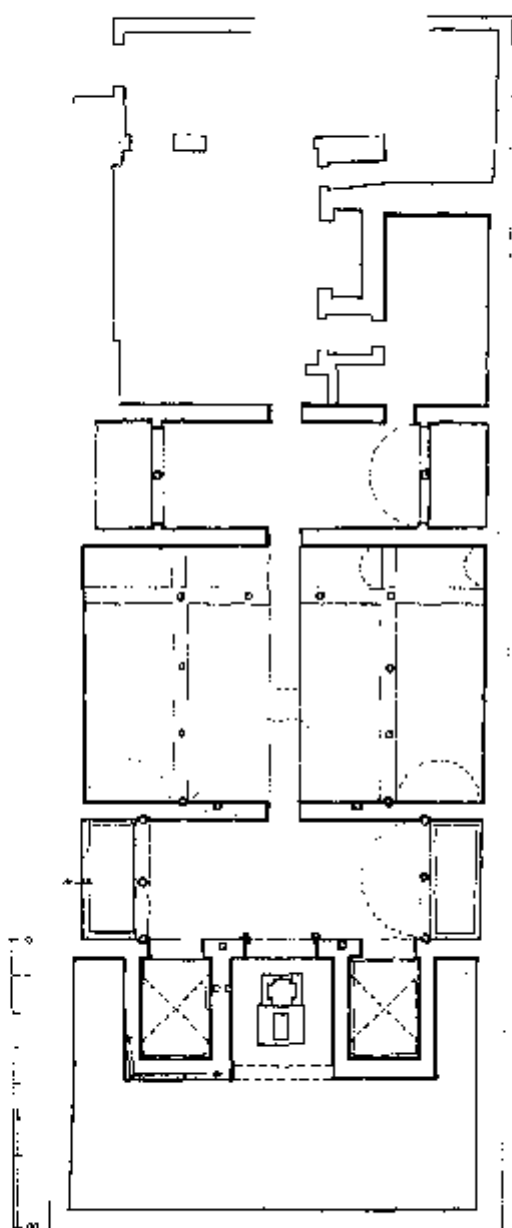
٣٣٢ - حمامات حارة اليهود في باثا (غرناطة).



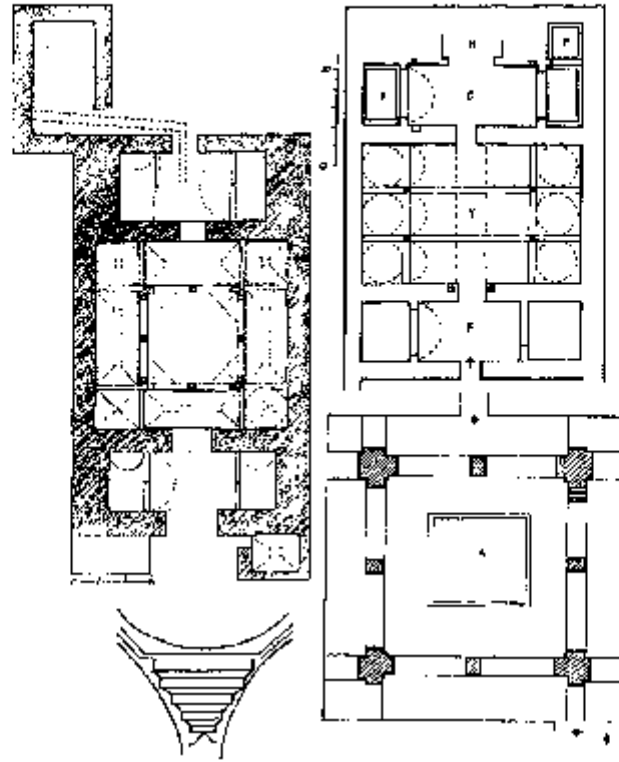
۳۳۳ -



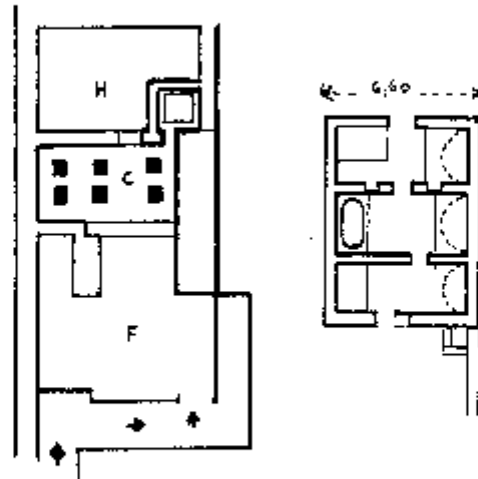
۳۳۴ - حمامات بایکس - طلیطنة .



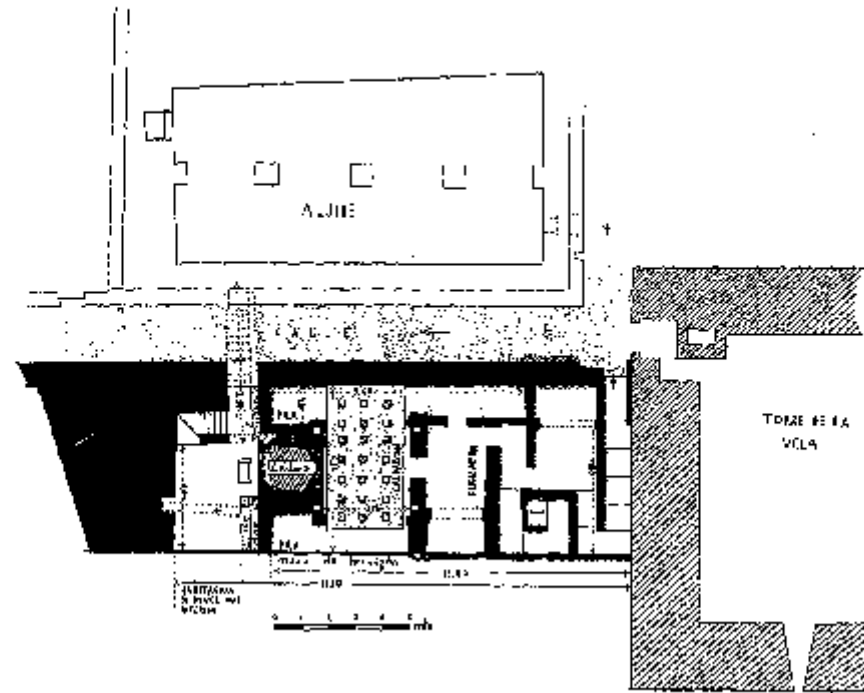
٢٣٥ - حمام صغير - غرناطة .



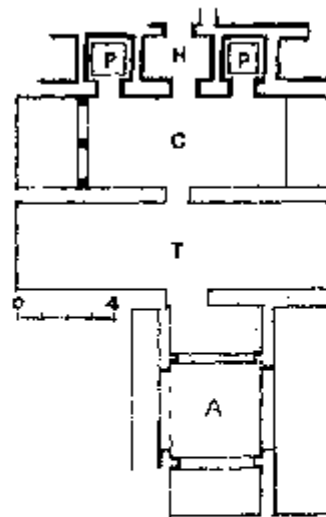
٣٣٦ - حمامات قصبة شريش B حمامات رندة C قمع - beriumtepi في حمامات رندة .



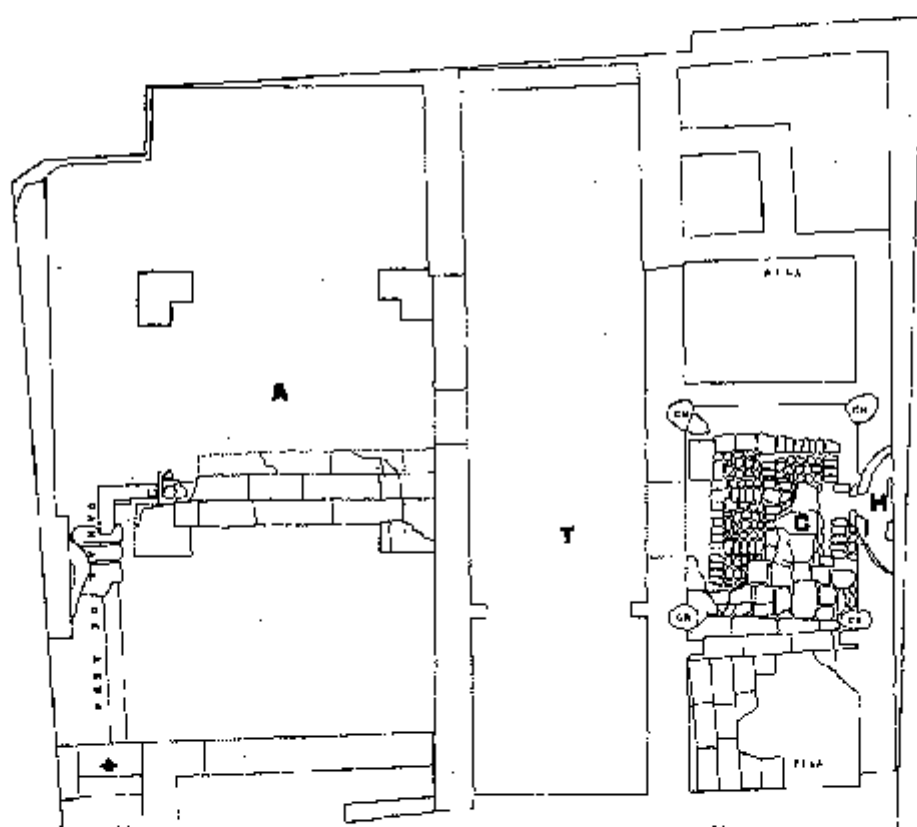
٣٣٧ - حمامات في المرية A : قصبة المرية B ثيلين (طبقة لـ . كاربارتو توبو) .



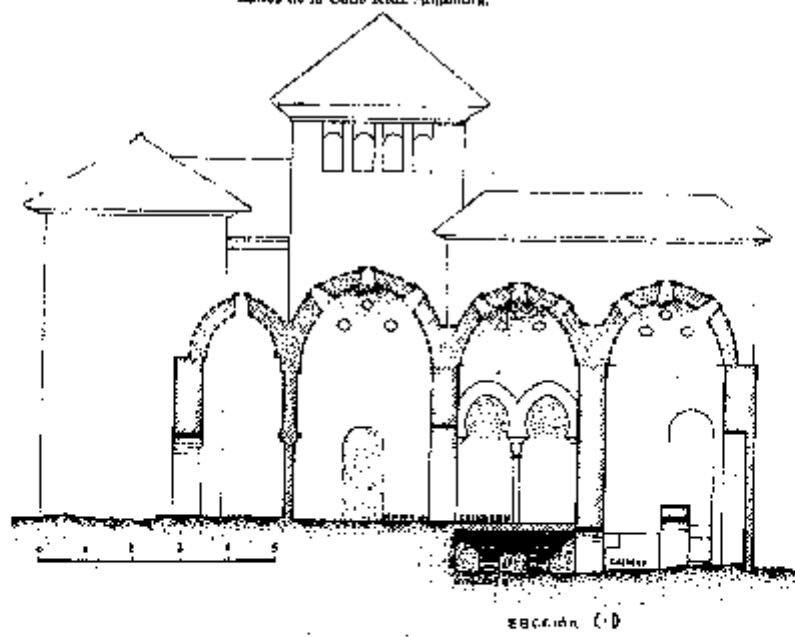
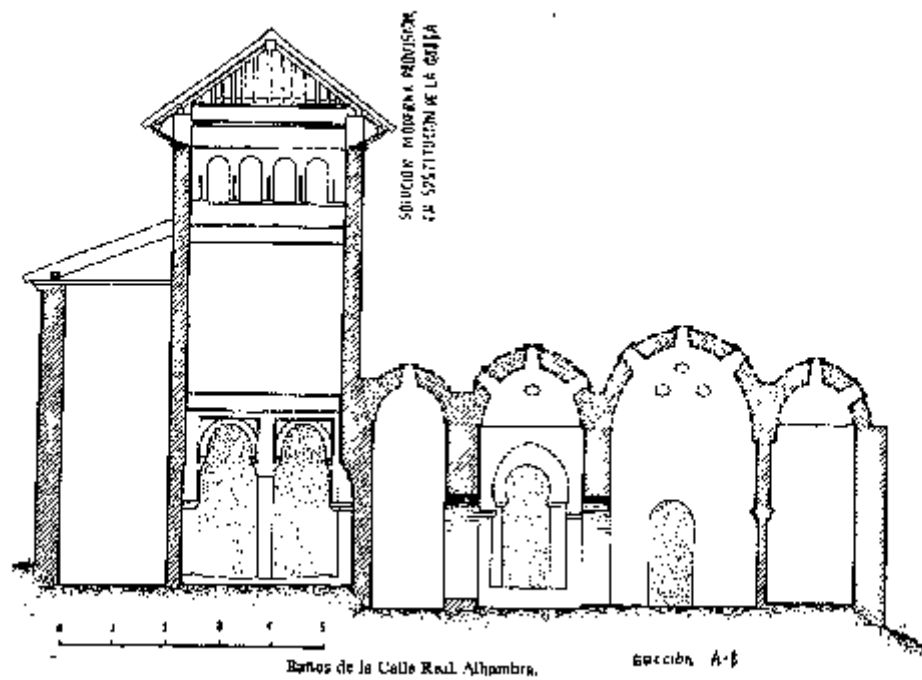
٣٣٨ - حمامات القصبة - الحمراء .



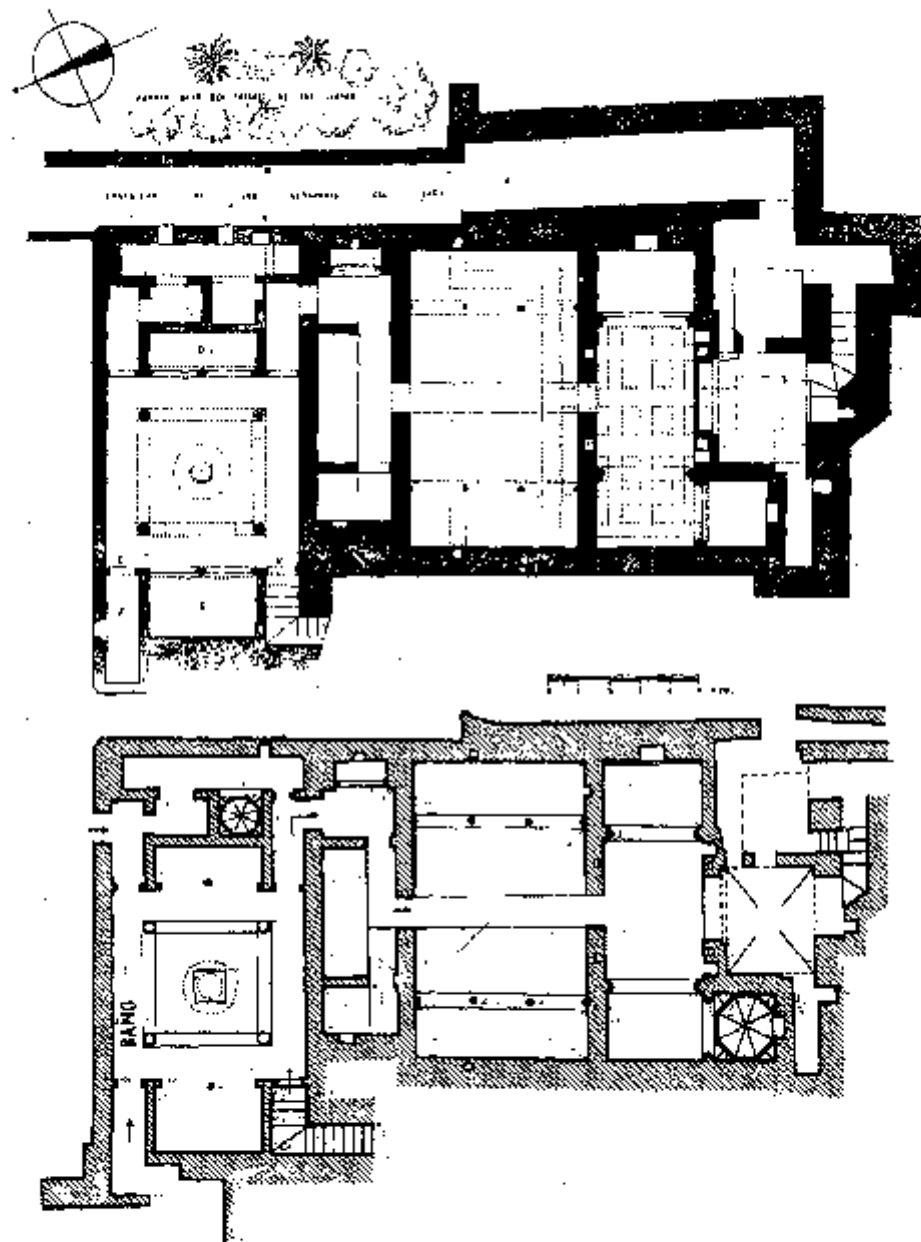
٣٣٩ - حمامات شارع أم الرب - زالت من الوجود ، مرسية - (المصدر : تورس بالباس) .



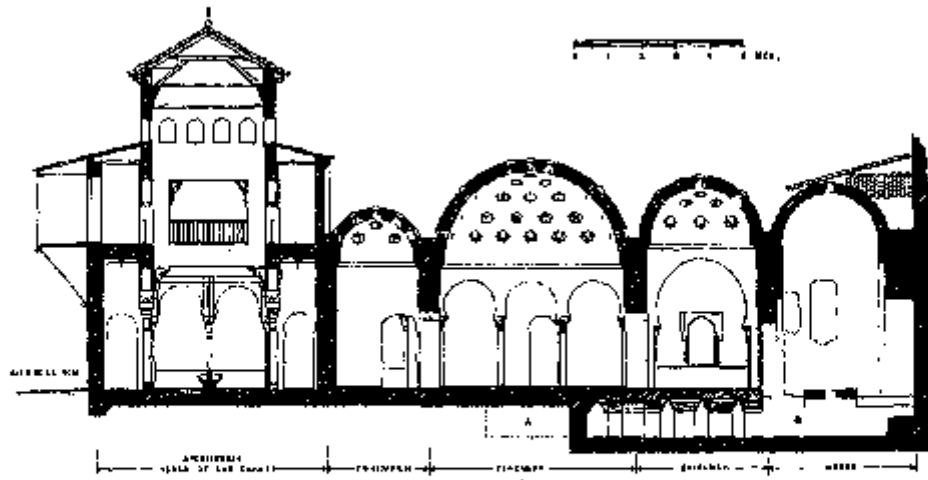
۳۴۰ - حمامات ترينکيني - مرسية (طبقا لثاير و بالاثون) .



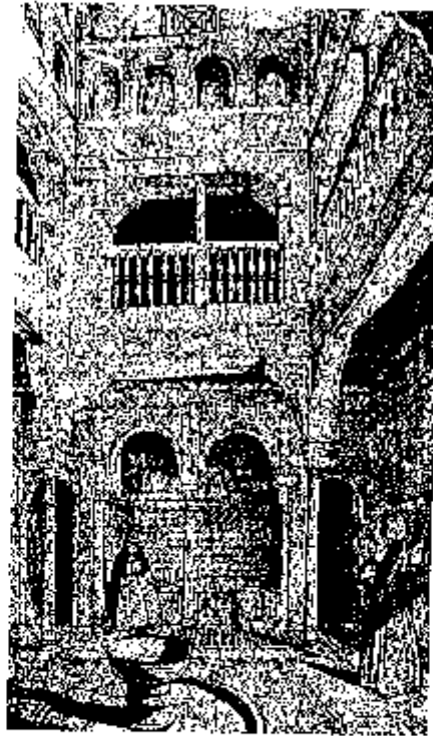
٣٤٣ - حمامات الشارع الملكي - الحمراء .



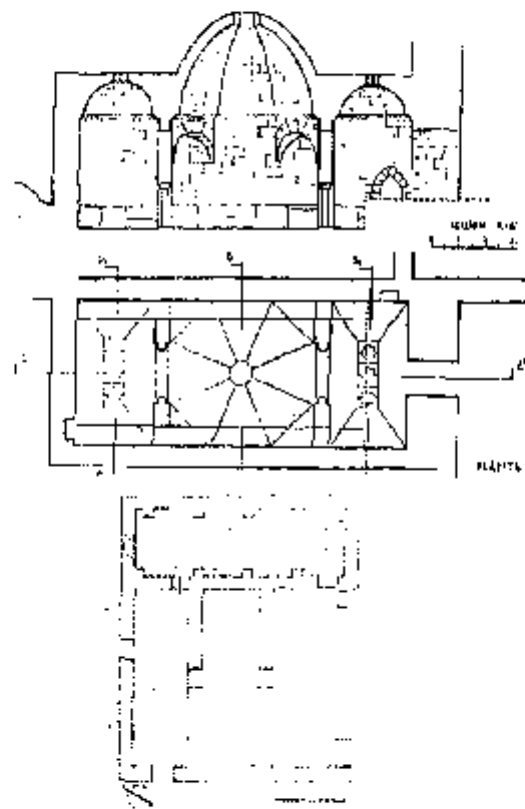
٣٤٤ - الحمام الملكي في قمارش - الحمراء - A - من أرشيف خطط الحمراء .



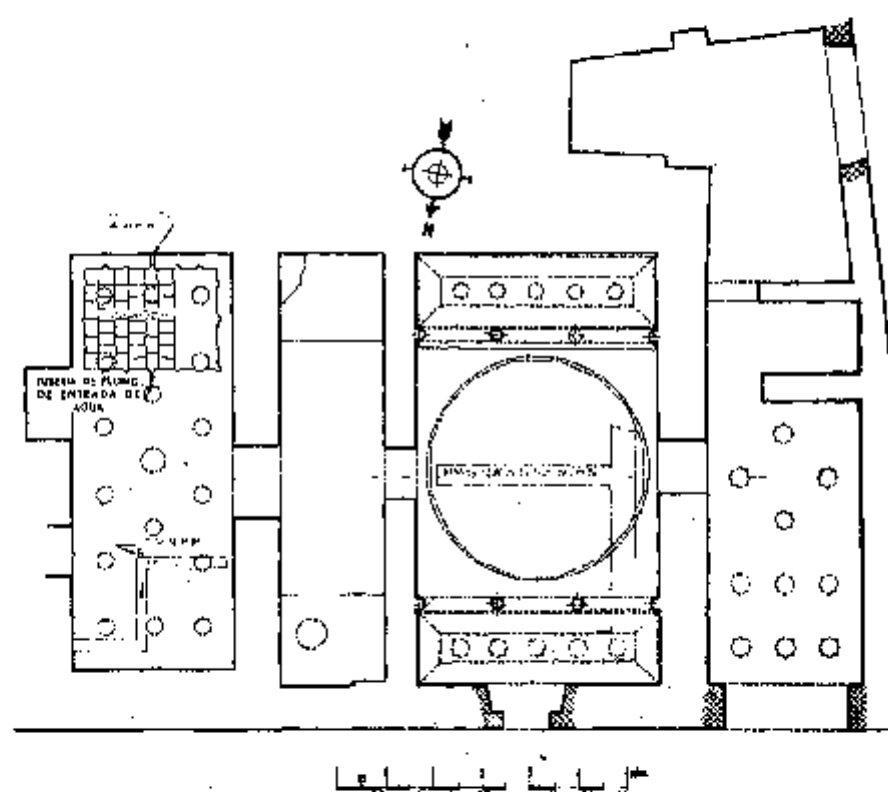
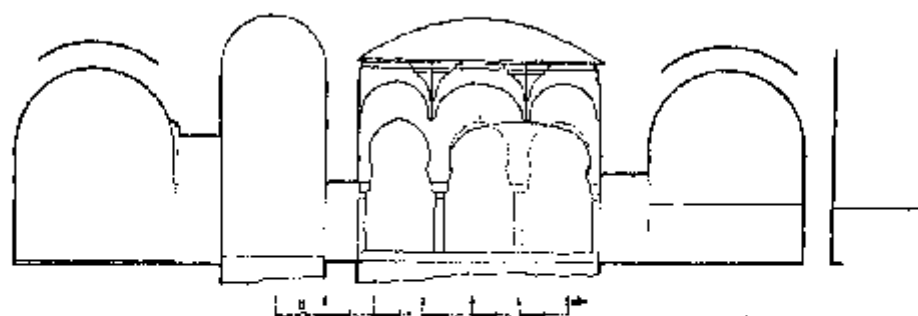
٣٤٥ - رسم قطاعي للحمام الملكي في قمارش ، الحمراء من أرشيف خطط
الحمراء .



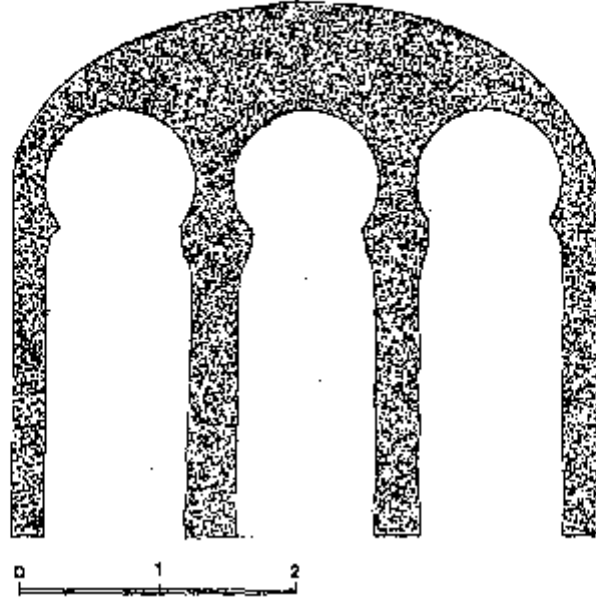
٣٤٦ - الحمام الملكي في قصر قمارش - غرفة خلع الملابس - الحمراء .



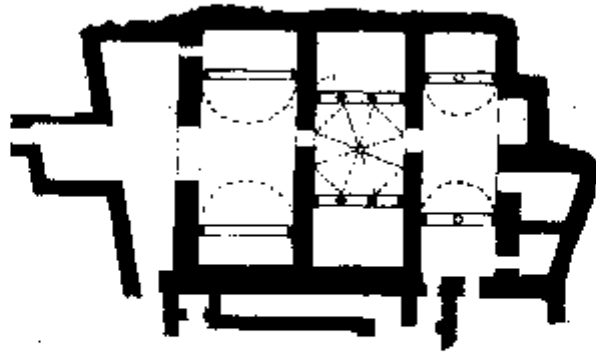
٣٤٧ - حمامات الحمراء (غرناطة) طبقا لرفائيل بانثانو B حمامات أوبينيخا (غرناطة) .



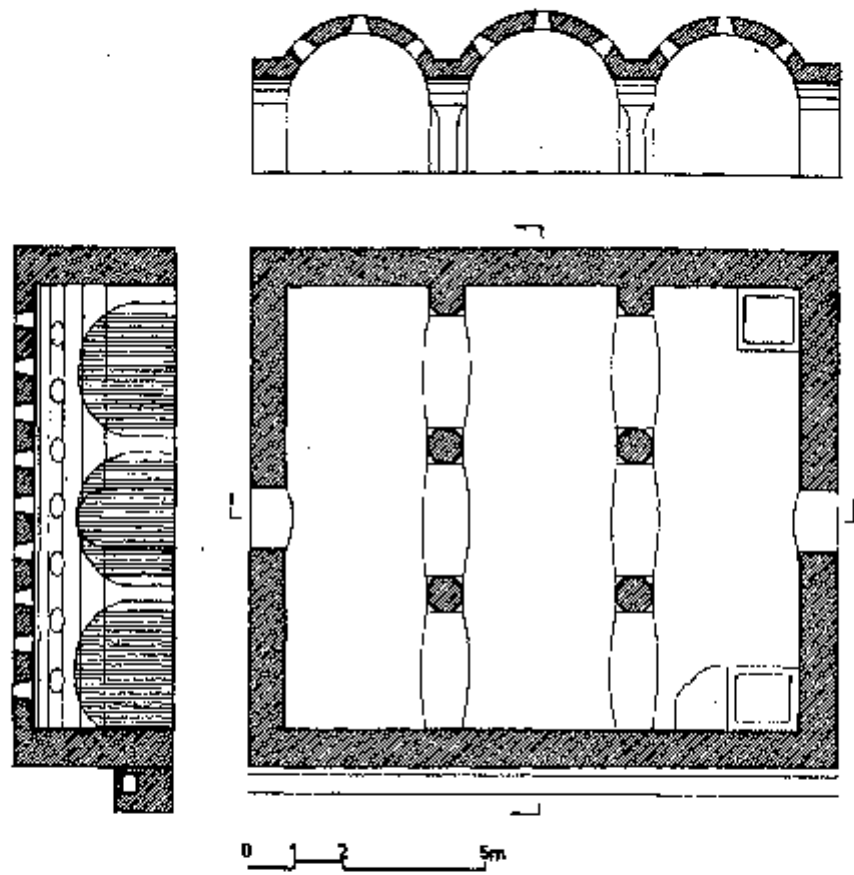
٣٤٨ - حمامات جبل طارق (طبقا لتورس بالباس) .



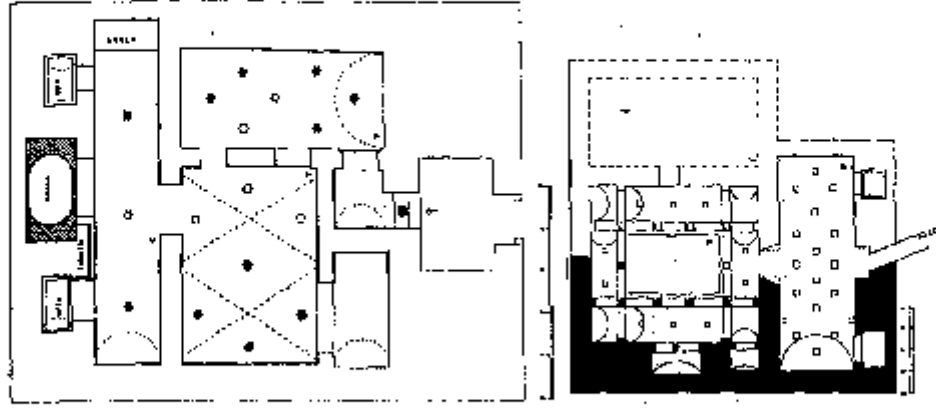
٣٤٩ - عقود حجرية لحمامات شاطبة .



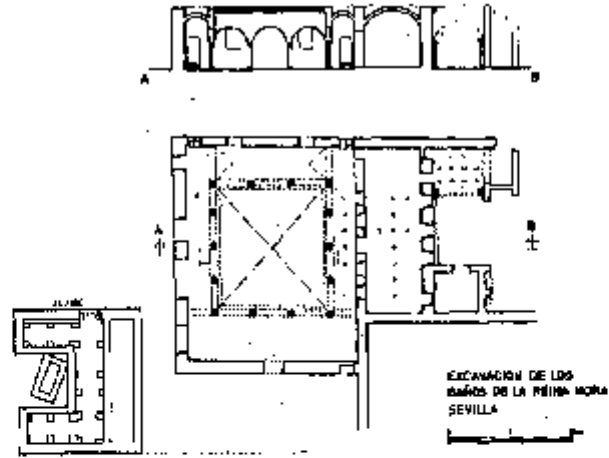
٣٥٠ - حمامات الأمليرانتى - بلنسية .



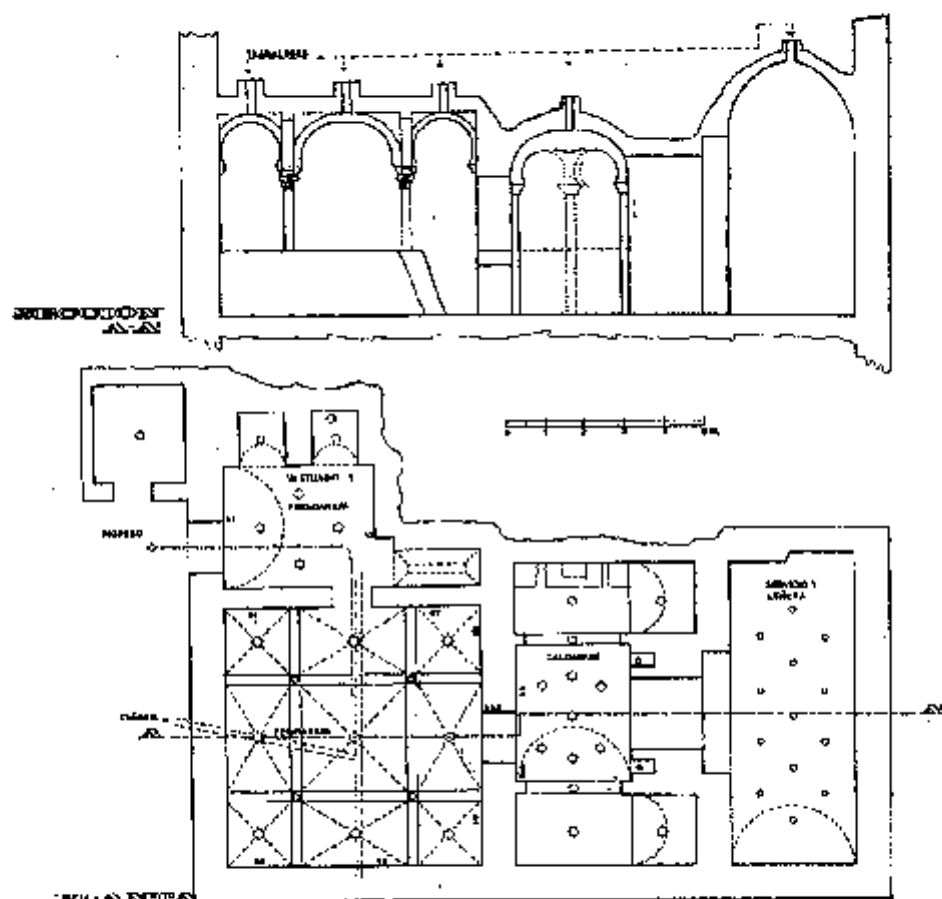
۳۵۲ - حمامات دیر لامرئید اودیولاس کلاریساس . إلتشی (طبقا لماریوس بلیبیا) .



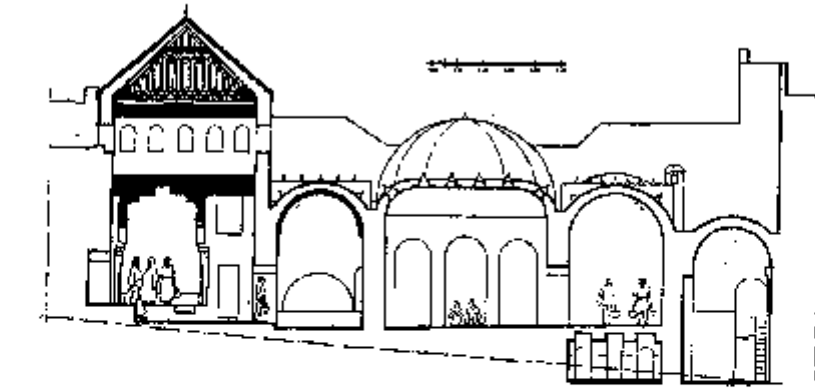
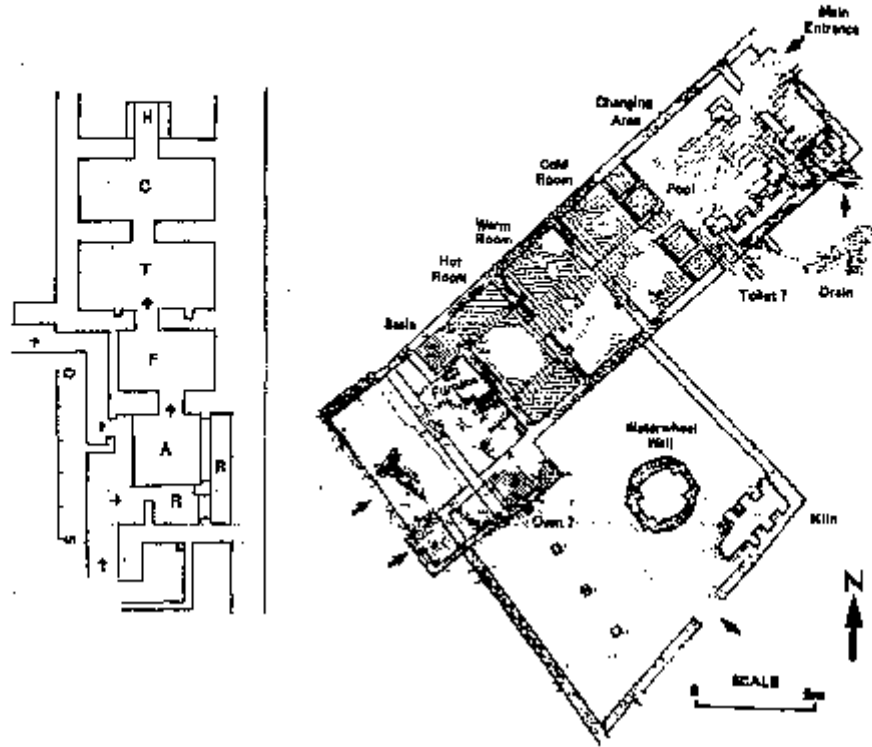
٣٥٣ - حمامات مدجنة في قرطبة A القصر المسيحي B القديسة ماريّا .



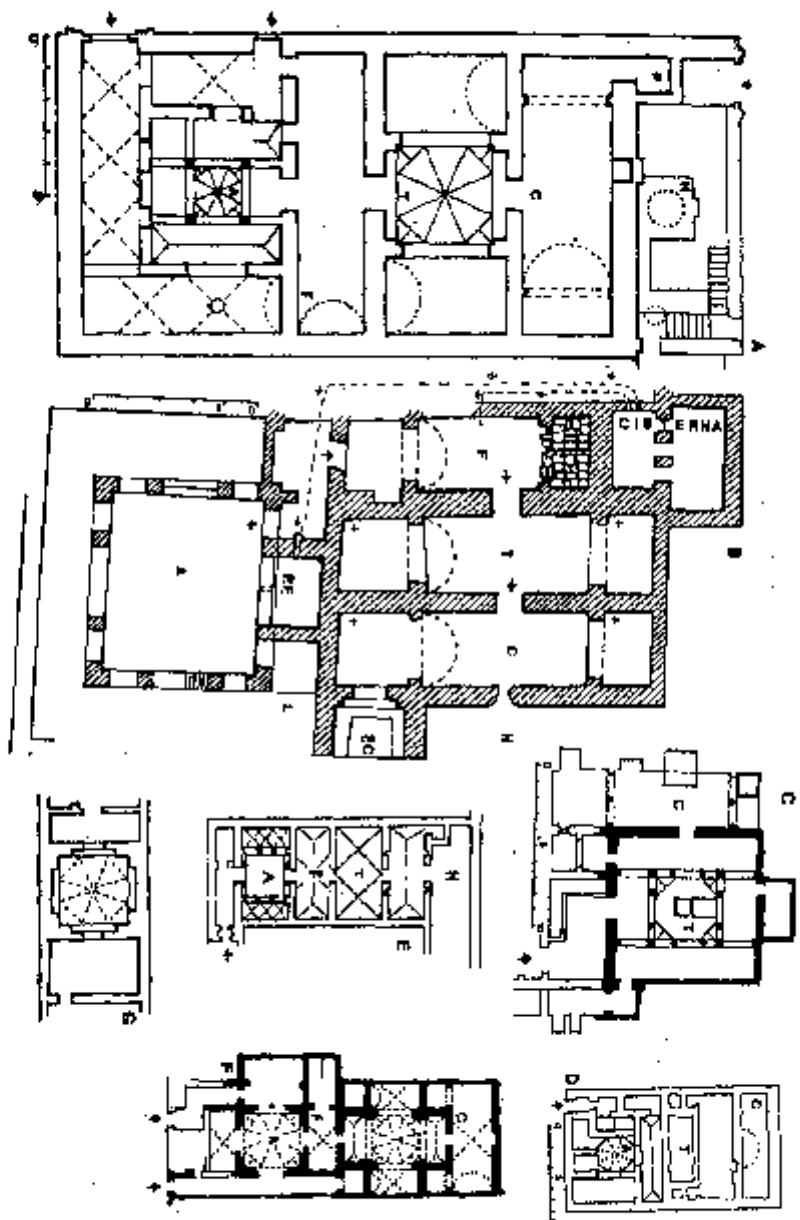
٣٥٤ - ناعورة واجباب وحمامات يطلق عليها «حمامات الملكة المسلمة» أشبيلية» طبقا لقرنانديث جومث وكامبوس كاراسكو .



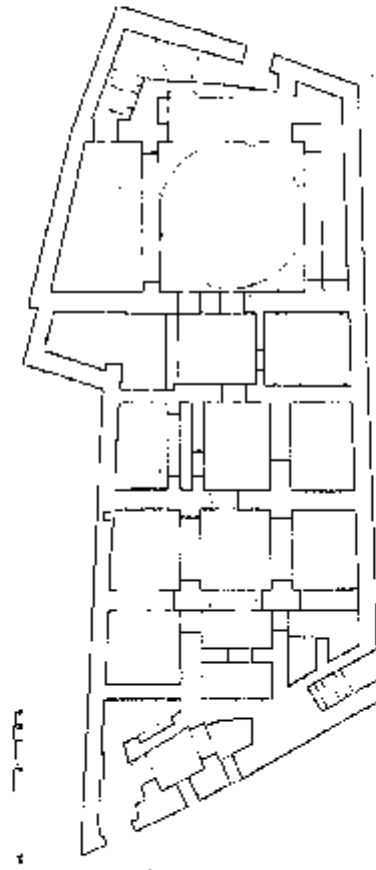
٣٥٥ - حمامات توريسيماس المدجئة - طبق لتورس بالباس وإضافات قام بها باسيليويانون .



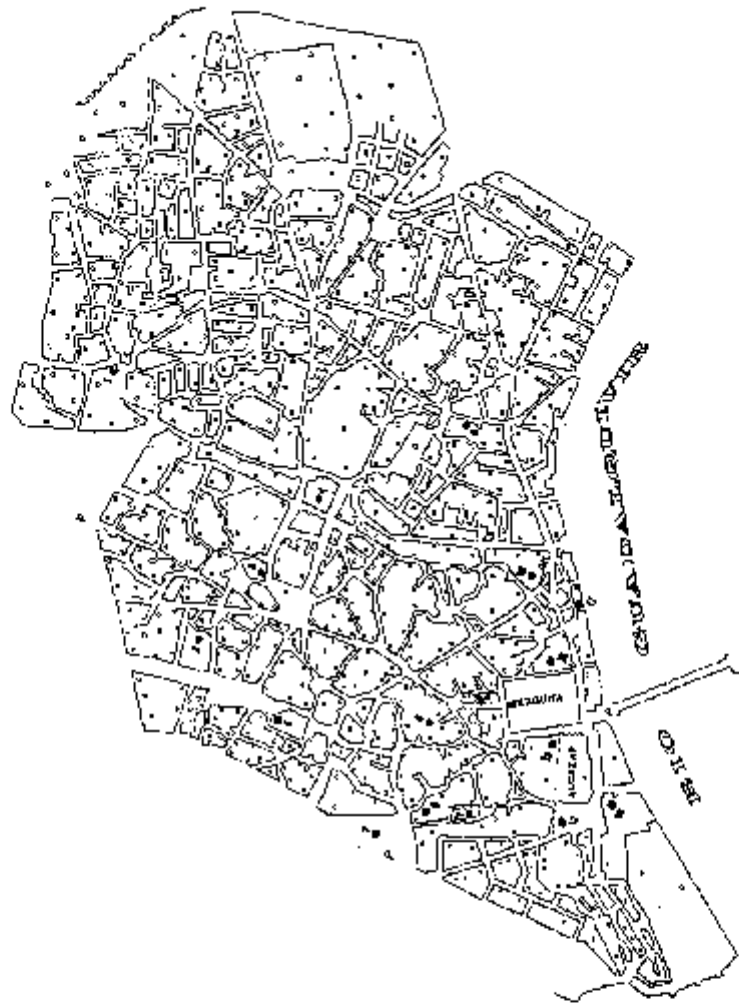
٣٥٦ - A الحمامات الملكية في قلعة بني حمما - الجزائر - B - حمامات -
 Alcagassegues (طبقا لشارل ل. رومان) المغرب - C حمامات
 الملكية - فاس - (هنري ترانس) .



٣٥٧ - حمامات مغربية : النوى - الرباط (كاييه) B زاغورة C لوس تلتورس - تلمسان
 C إيودايزة - تلمسان C مثالة الرباط F باب سبتة . ساليه G : قصبة على .



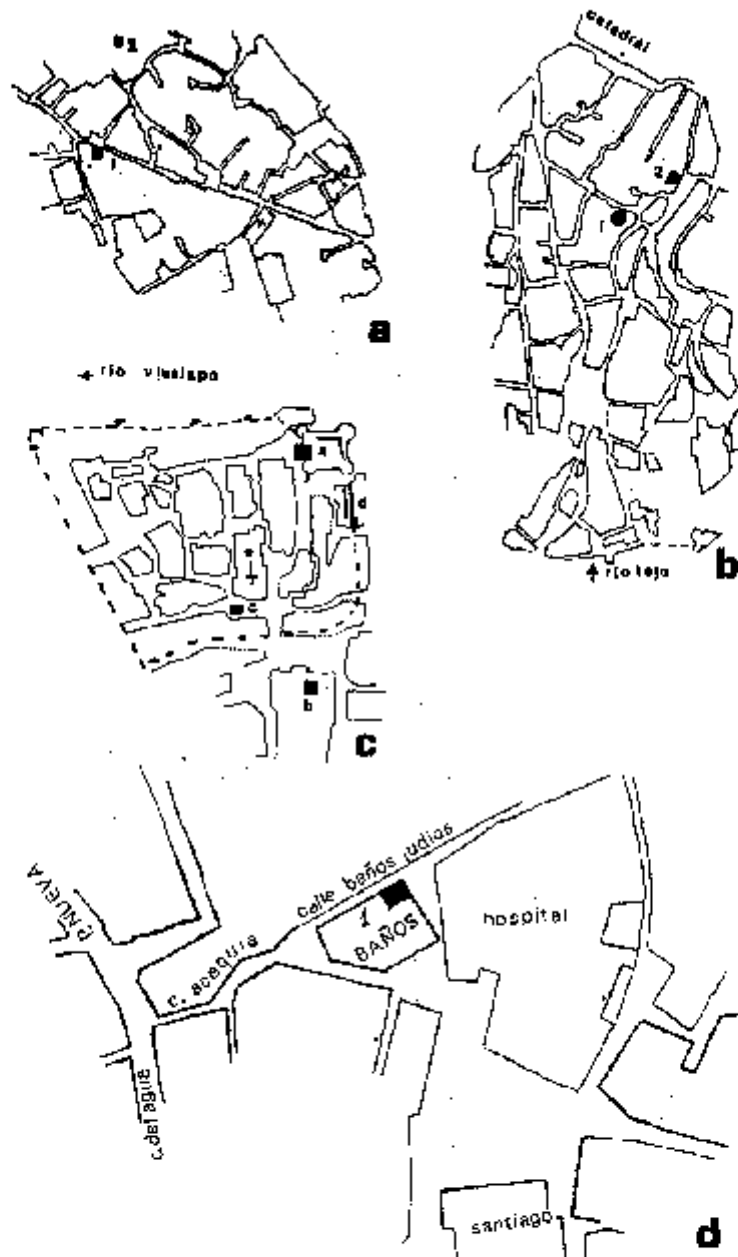
٣٥٨ - حمامات قصبة الجزائر (القرنين الرابع عشر والخامس عشر) .



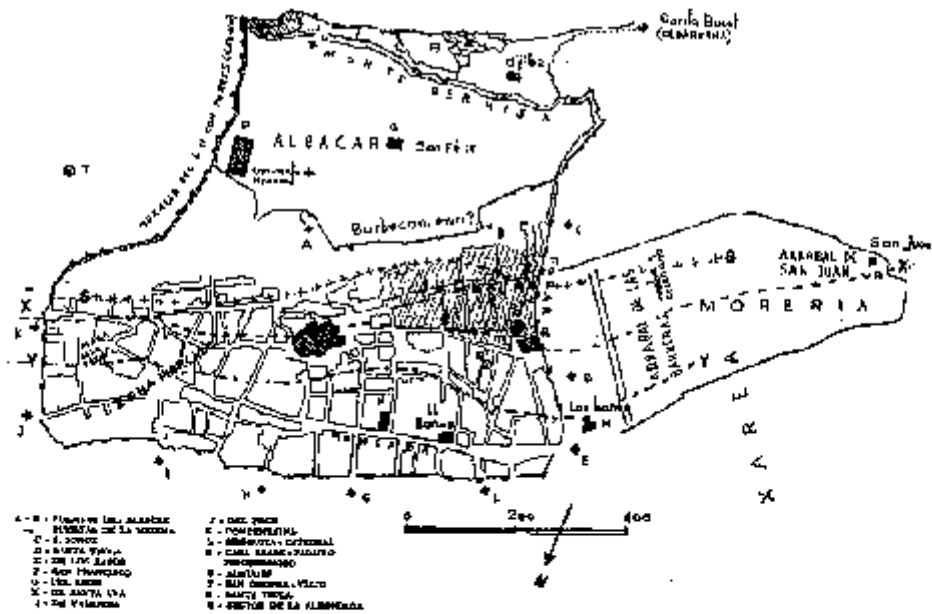
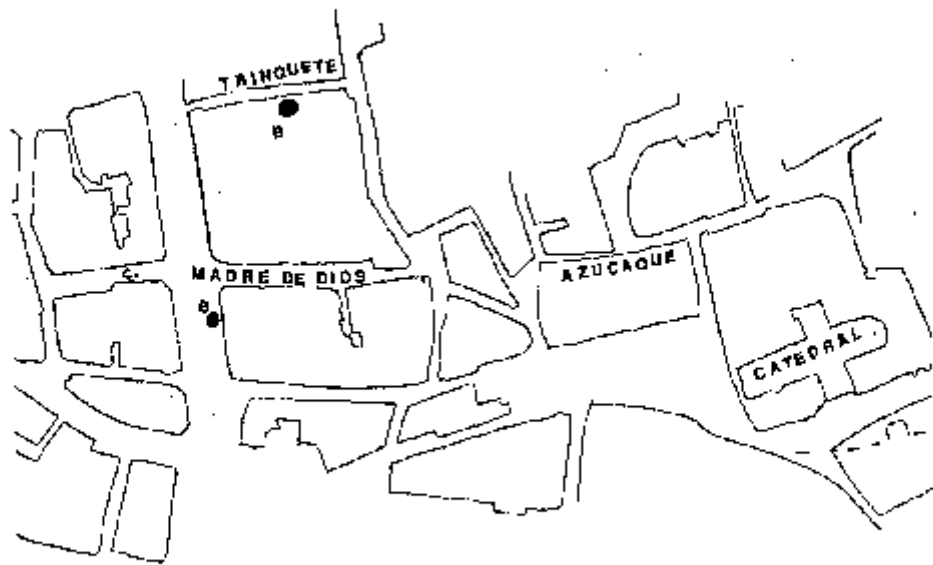
٣٥٩ - مخطط قرطبة : الأماكن التي توجد بها الحمامات يلاحظ أن النقاط البيضاء تتعلق بالعدد المفترض للحمامات التي تحدثت عنها المصادر العربية والتي تتراوح بين ٣٠٠ إلى ٣٠٠٠ وهو رقم يستحيل قبوله عن المخطط الحالي لقرطبة . أما النقاط السوداء فهي عبارة عن حمامات عربية ومدجنة وصلت إلينا - طبقا لتونيو باثكيث (١) السيد جونثالو (٢) منزل آقرطبة (٣) سان مييجل (٤) يدرورويث ثافر (٥) سان نيكولاس (٦) سان بور (٧) شارع دي لاماديرا (٩) خوان بونشي (١٠) سانتا ماري (١١) حارة اليهود (١٢) الخلاقي في ميدان الشهداء (١٣) لاباتور بو مغسل دي لاس كارديناس (١٤) القصر المسيحي (١٥) سانتا كاتالينا (١٦) دومنحو نونيوت (١٧) شادر السمك.



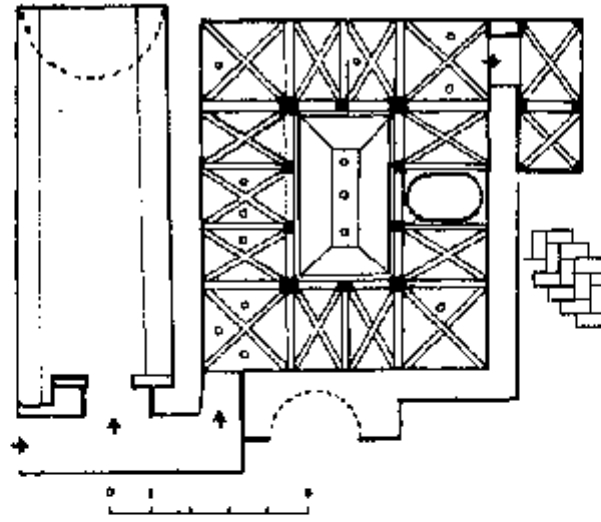
۳۶۱ - مخطط حي به حمام بمدينة دمشق - سوفاجيه .



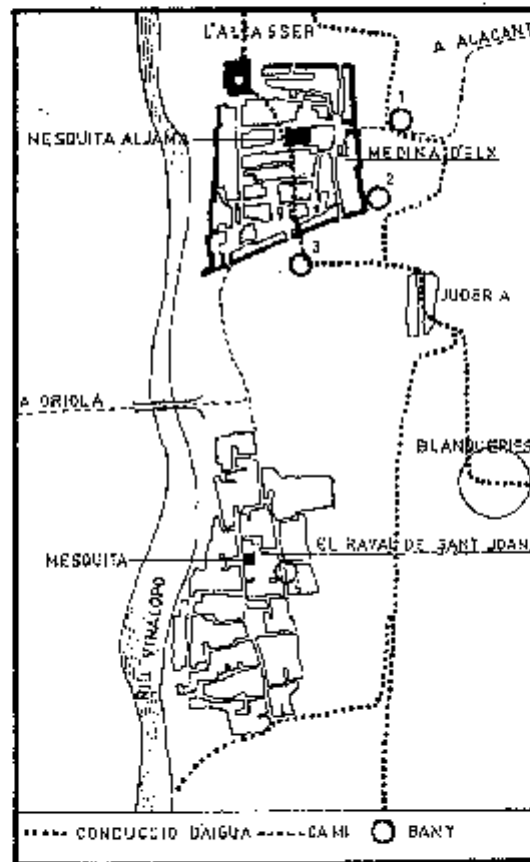
٣٦٢ - أماكن تواجد الحمامات A - حمام الملاك في حارة اليهود وبيرخن دي
جراثيا - طليطلة B حمام بايكس وكابي - طليطلة C حمام ملارا في
التشي D حمامات بانسا .



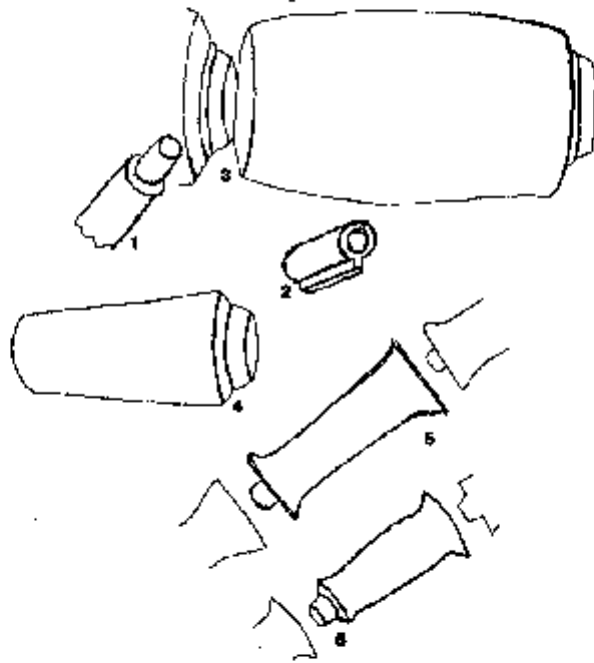
٣٦٤ - A حمامات مرصية B حمامات شاطبة والقنوات الثلاثة SS - المياه المقدسة
 X - X ساقية المدينة Y - Y قناة السويس .



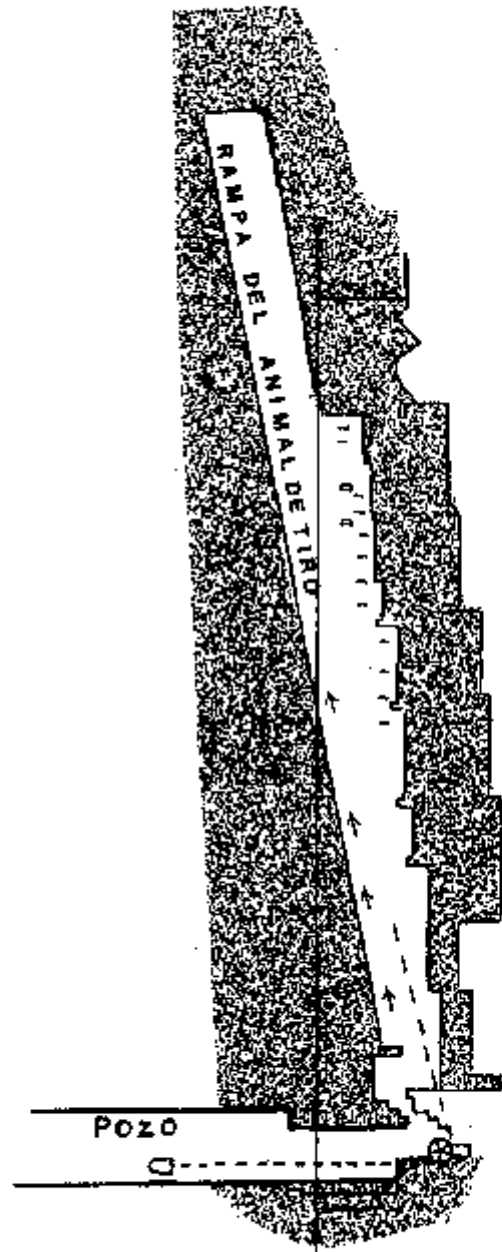
٣٦٥ - حمامات شارع الكوسو في حارة اليهود بسرقسطة .



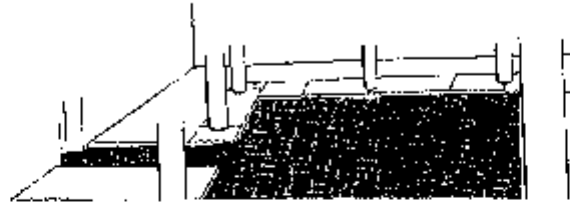
٣٦٦ - حمامات التشي ضبقا لمايوس بيبيا (١) حمامات دير كلاريساس
٢ ، ٣ ، ٤ حماماً مفترضة ذكر منها الوثائق .



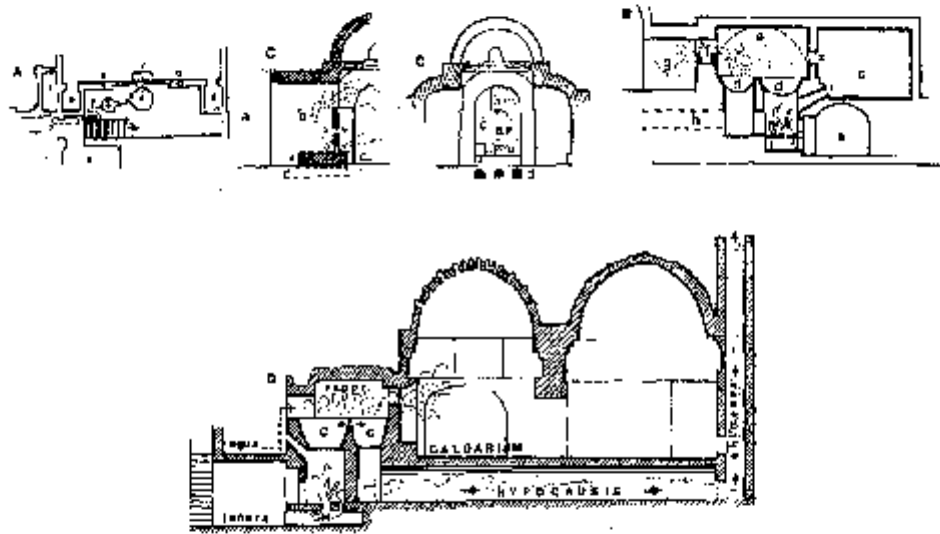
٣٦٧ - مواسير تنوارت في عدة مباني عربية ١ ، ٢ من الرصاص ، مدينة الزهراء ،
٣ - قلعة بنو حماد - الجزائر . ٤ - القش . ٥ - غرناطة . ٦ - انتكيرا .



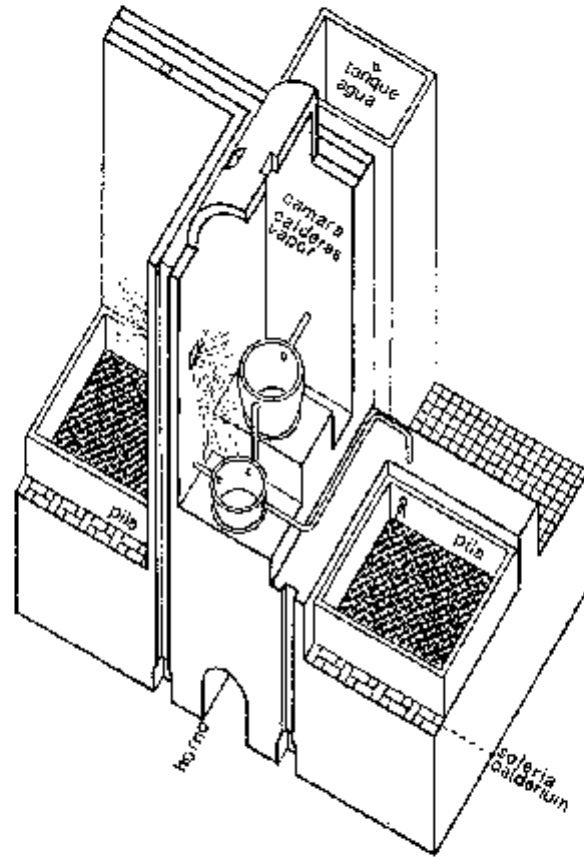
٣٦٨ - بئر به دھلیز لھیرانات الحجر - صنعاء -



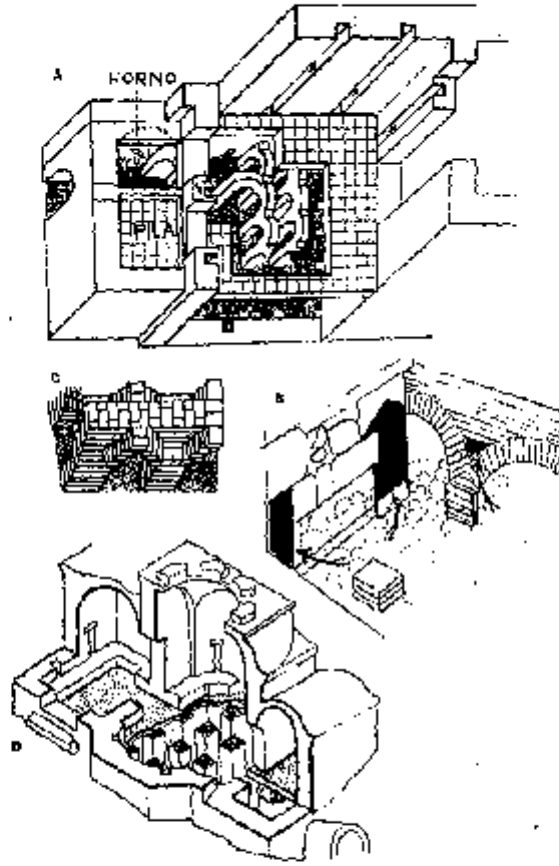
٣٦٩ - أرضية غرفة التدفئة في حمام بانويولو - غرناطة .



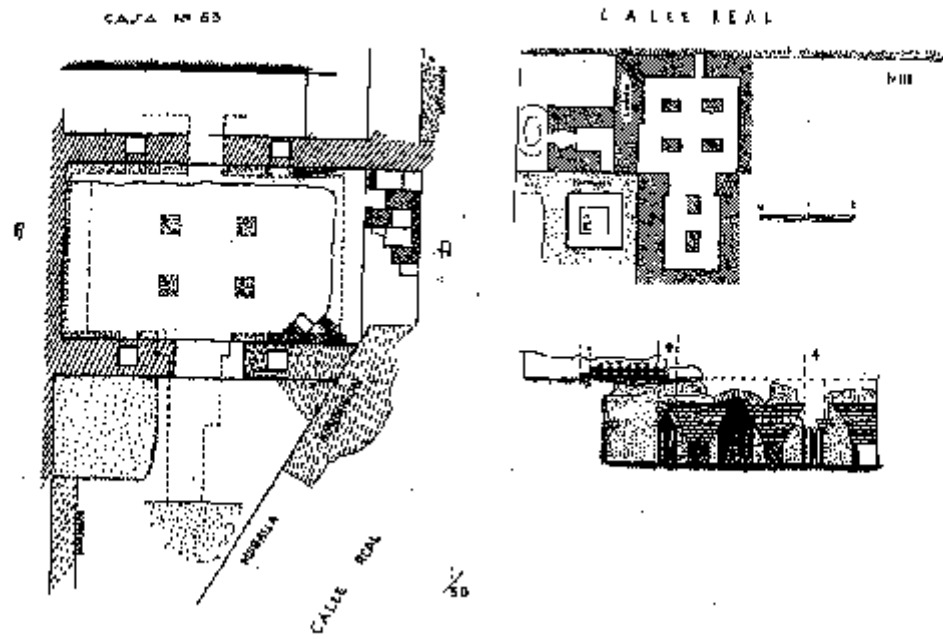
- ٣٧٠ - A نظام الغلاية في حمامات طلعة ١ - وعاء المياه . ٢ - مسار المياه الباردة . ٣ - حوض التوزيع . ٤ - الغلاية . ٥ - الحوض . ٦ - المدافن . ٧ - حوض المياه الساخنة . A - صحن مواد الوقود .
- B - نظام الغلاية في حمامات رقبان بجلب وحمام البدورية يحصر (A) غرفة مواد الوقود (B) الغرفة (C) ١ - مجرى لتقوية الوقود (C) ٢ - نقاض مرور المياه D الغلاية E غرفة البخار F مرور البخار G التسخين Hipo h نظام الغلايات في الحمامات الأموية بقصر عمرة B صالة غرفة الغلاية والبخار C غرفة التسخين hipo-d ١ - مخرج البخار ٢ - مخرج المياه الساخنة ٣ - مخرج البخار تغذية الغلاية d حمام سامى دمشق .



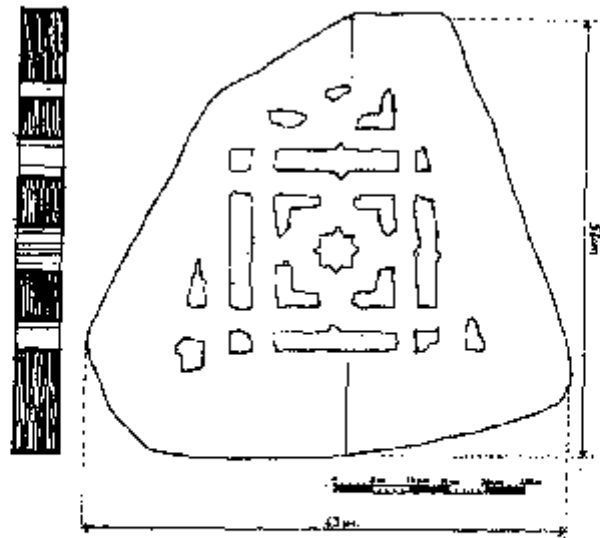
٣٧١ - إحتلال مفترض للغرف ووظيفة الغلاية في الحمامات الأندلسية .



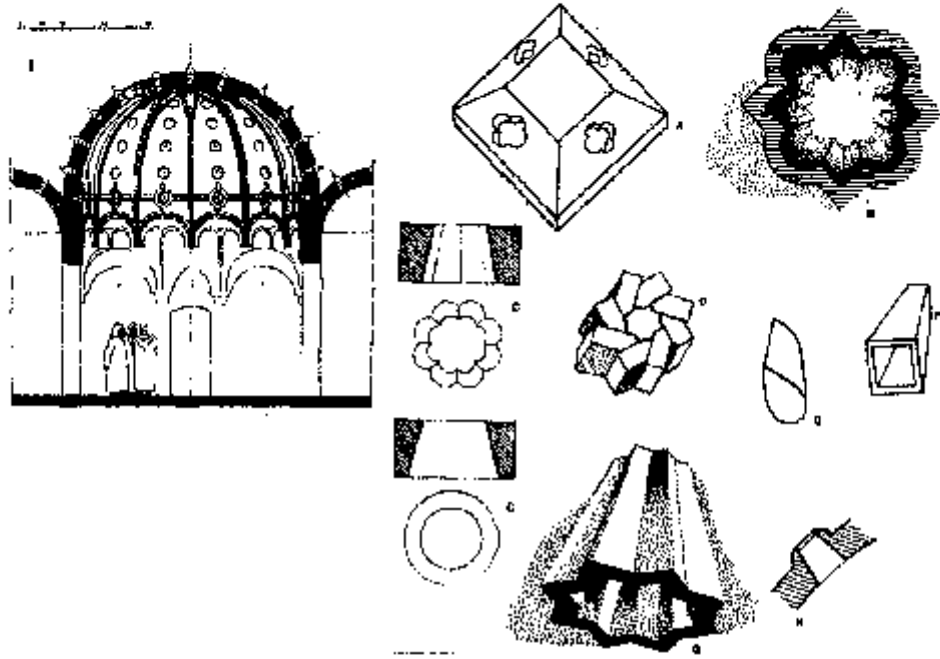
٢٧٢ - Hipocaustum : A إحتلال للحمامات الرومانية B خاص بالحمامات
 الرومانية في ماردة C : الحمامات العربية والمدجنة - أسبانيا D الحمامات
 البيزنطية في باناجيا .



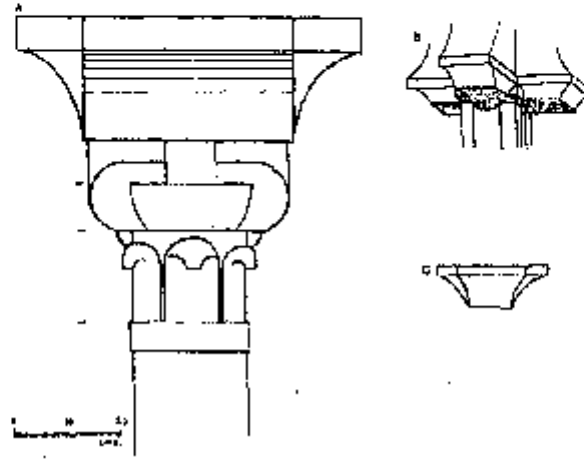
٣٧٣ - Hipocaustum للحمامات الخاصة - الحمراء .



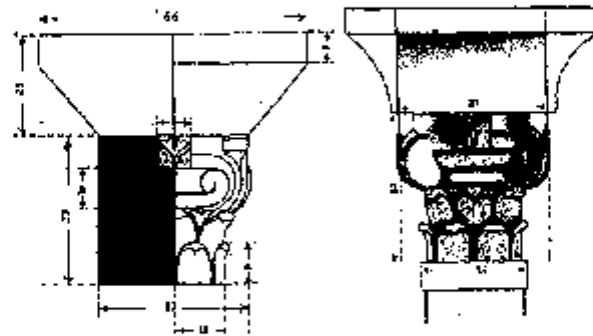
٣٧٤ - طبقة من الجص عليها حفر في الجعفرية - سرقسطة .



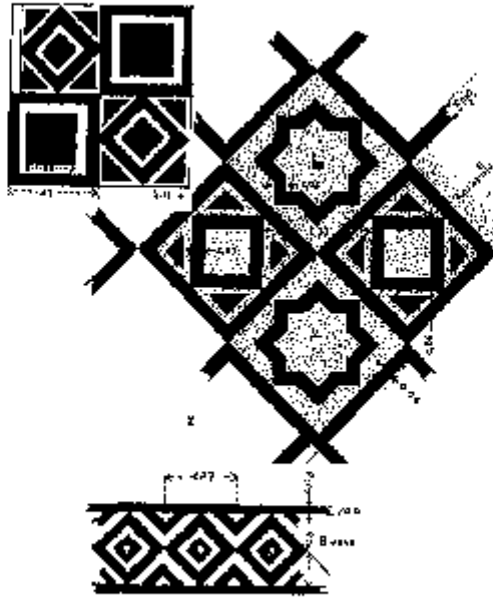
٣٧٥ - كوكات للإتارة في الحمامات : حمام الصاؤون الكبير بمدينة الزهراء B ،
 حمام قمارش الملكي - الحمراء C حمام كلاريسناس في التشي D
 حمام تورديسياس E حمام الملكي في قمارش بالحمراء E حمام أورينغا
 غرناطة وحمام سانتاماريا (قرطبة) G حمامات غرناطة القصر المسيحي
 بقرطبة H حمامات شرقية في مصر ودمشق I حمام المكيفة - بفاس
 (هنري تراس) .

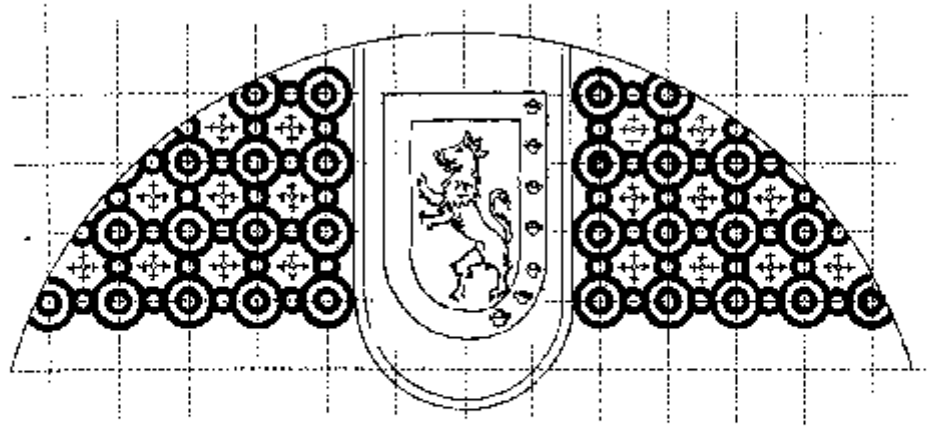


٣٧٦ - A - تيجان وقوامات في حمامات جيان B قوامات في الحمامات القرطبية
في ميدان الشهداء C قومة في حمامات حارة اليهود في مايوركا .

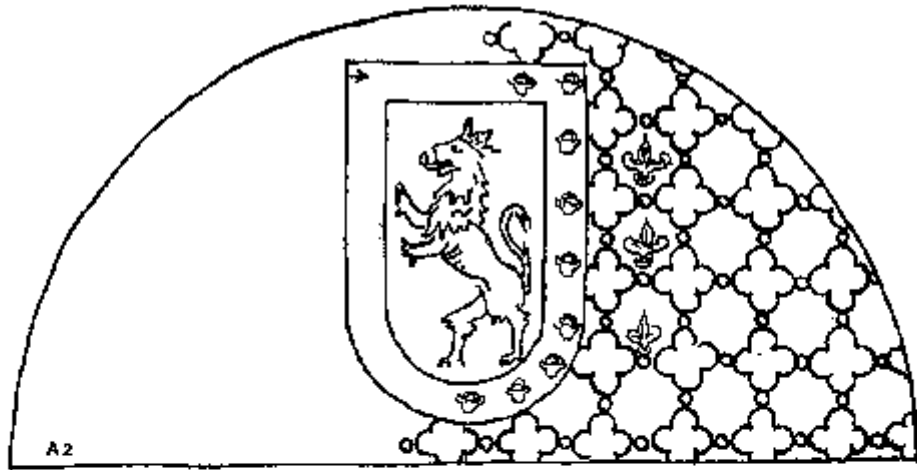


٣٧٧ - تيجان أعمدة لقصور مدجنة في تورديساس B من الحمامات .

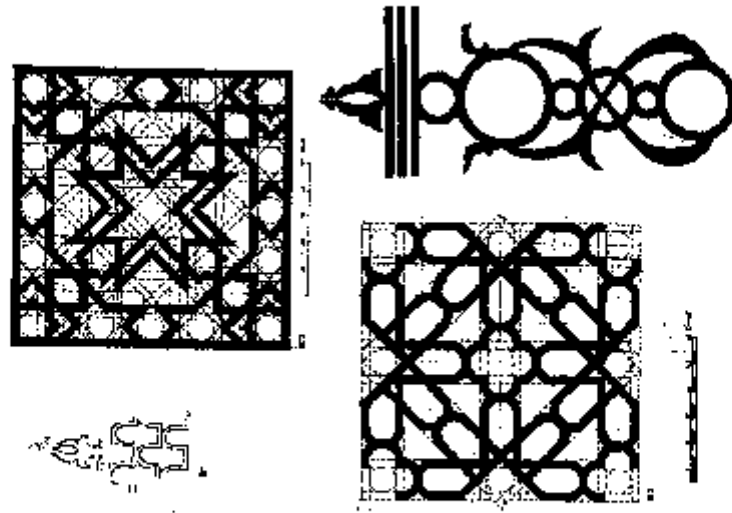




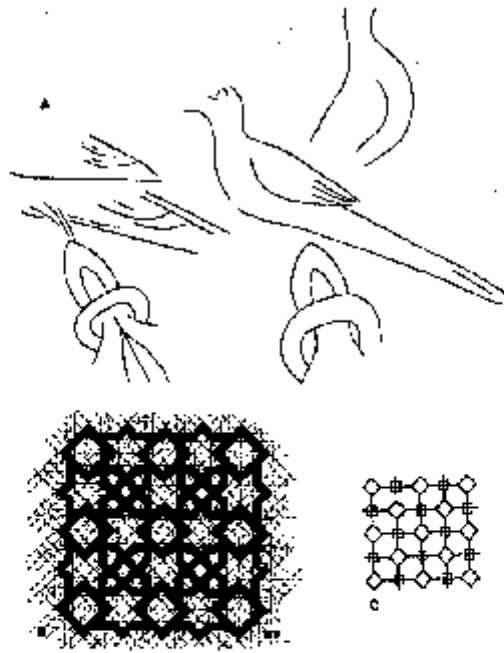
٣٨٠ - زخرفة مرسومة في غرفة خلع الملابس - حمام تورديسياس (بلد الوليد)
انظر شكل ٣٥٥ .



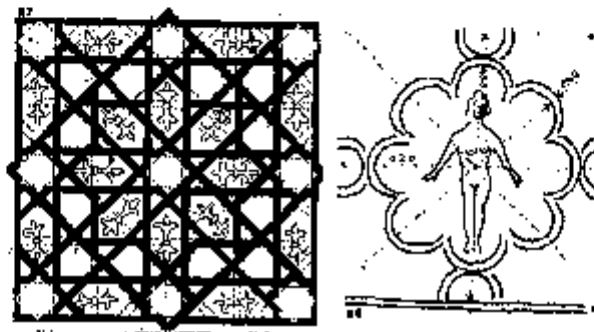
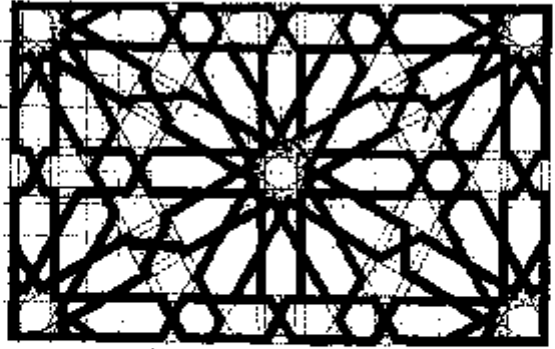
٣٨١ - زخرفة حائطية مرسومة في دهليز حمامات تورديسياس (انظر شكل ٣٥٥) .



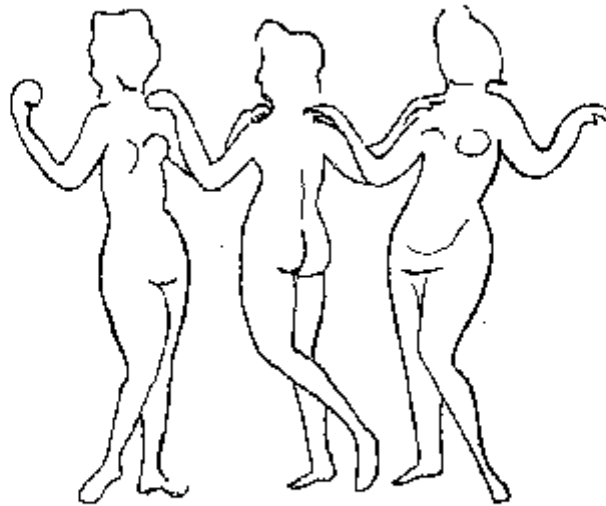
٣٨٢ - زخرفة مرسومة لوزراء حمام تورديسياس (بلد الوليد - انظر شكل ٣٣٥).



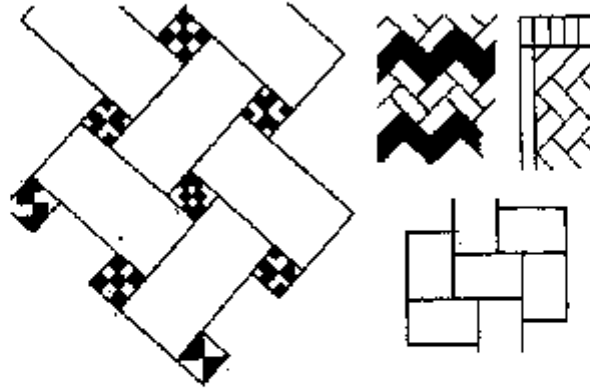
٣٨٣ - A , B زخرفة حائطية مرسومة حمام تورديسياس (بلد الوليد) C زخرفة حائطية مرسومة حمام إلتشي .



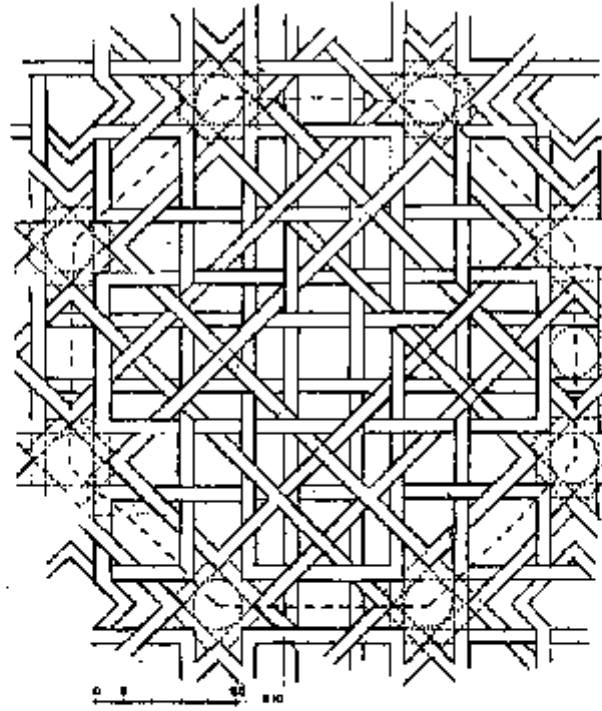
٣٨٤ - زخرفة مرسومة لوزرات - حمامات تورديسياس (بلد الوليد) انظر شكل
٣٥٥ .



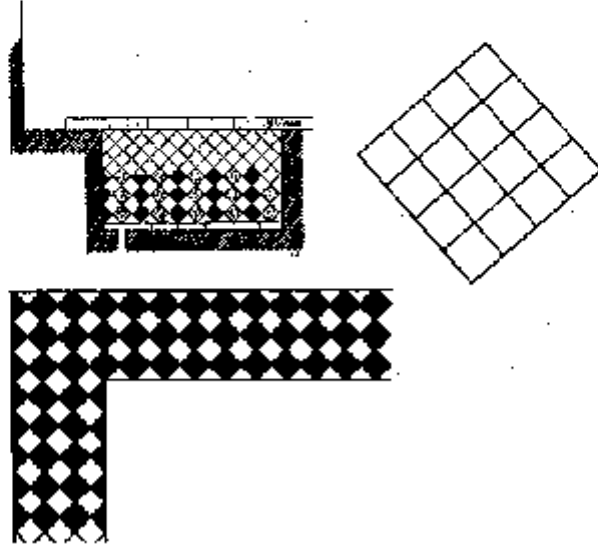
٣٨٥ - نساء عاريات من الفسيفساء في الحمامات الرومانية بشرشير الجزائر .



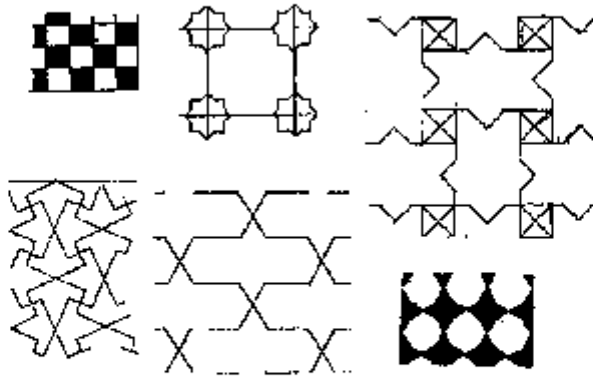
٣٨٦ - أرضيات حمامات .



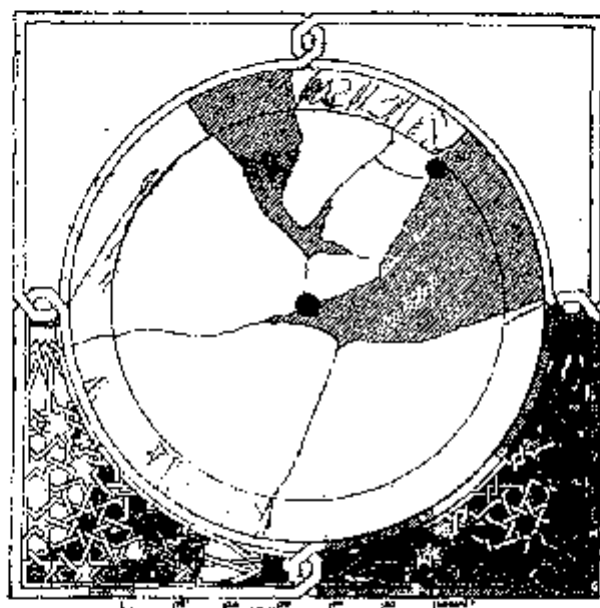
٣٨٧ - زخرفة مرسومة عبارة عن وزرة - حمامات تورديسياس B - 10 (انظر المخطط .



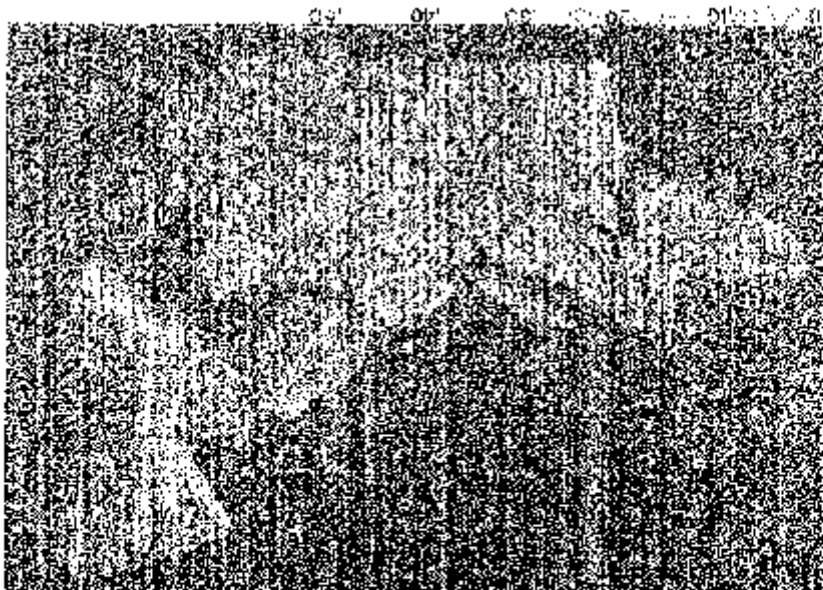
٣٨٨ - وزرات مزججة للحمامات - قصر بني سراج الحمراء .



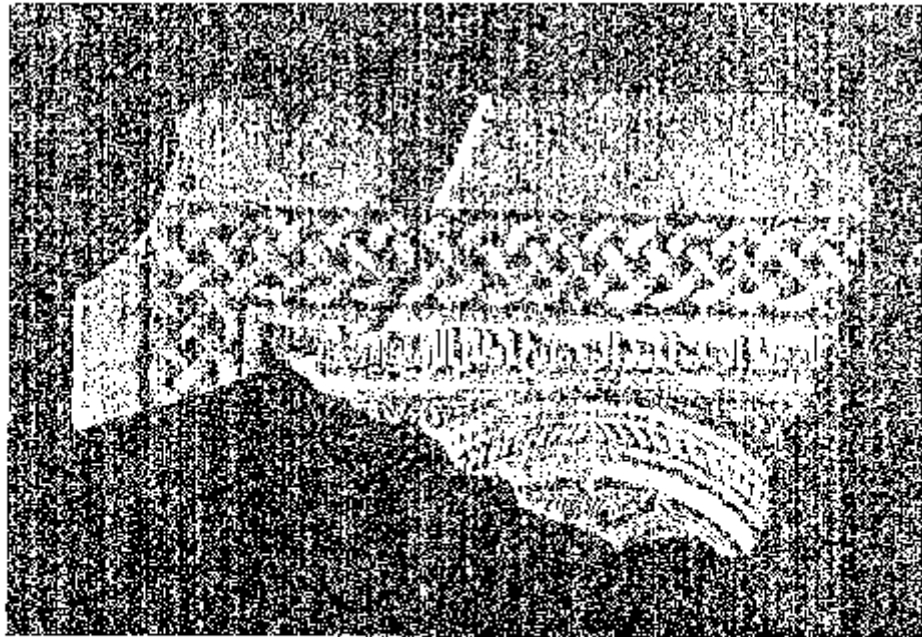
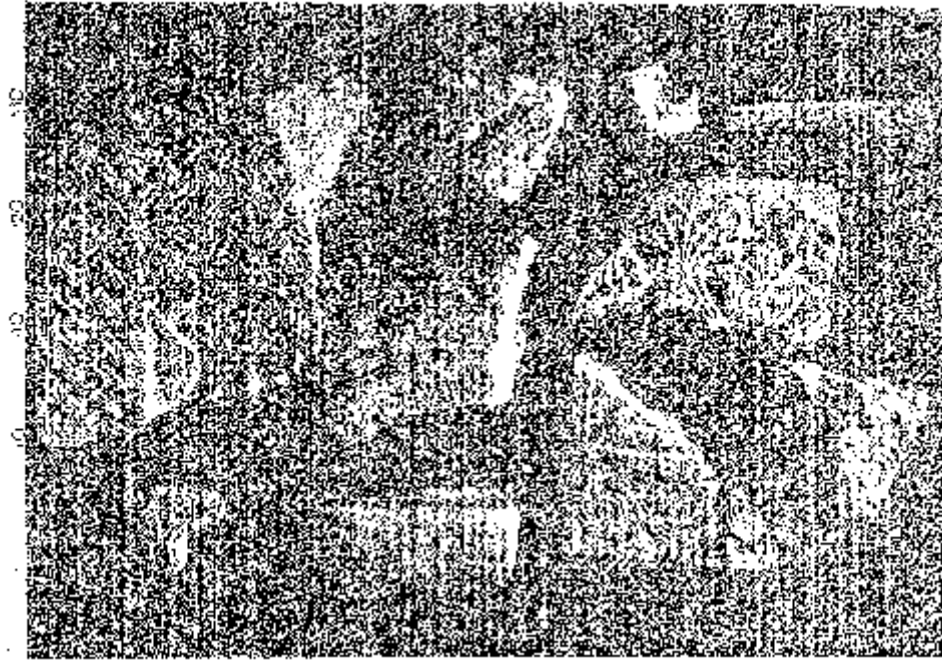
٣٨٩ - وزرة مزججة في الحمام الملكي بالحمراء .



٣٩ - الحوض النافورة الخاص بحمام دار العروسة (غرناطة) .



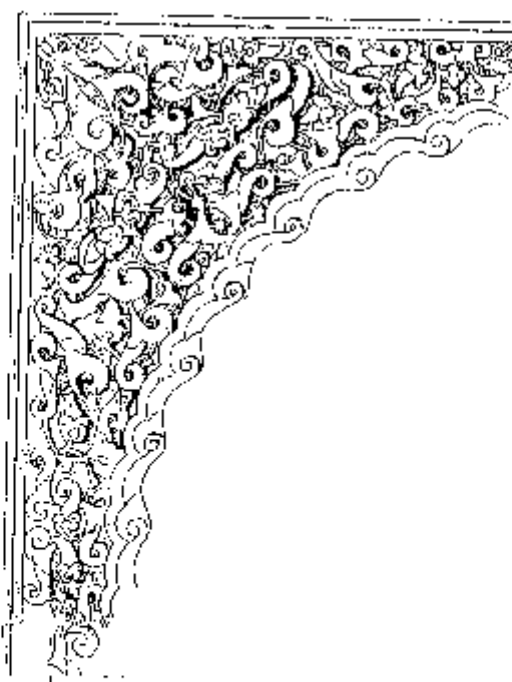
٣٩١ - قطع من الرخام عثر عليها حول حمامات شرفة الصاؤون الكبير - مدينة الزهراء .



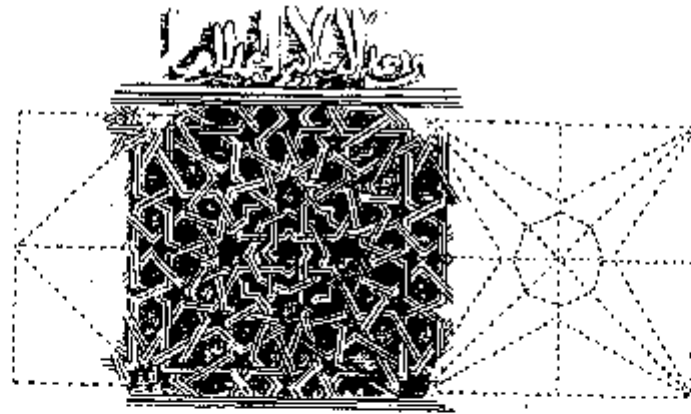
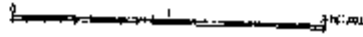
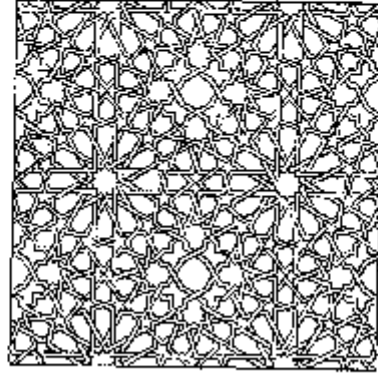
٣٩٢ - قطع من الرخام عشر عليها حول حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة
الزهاء .



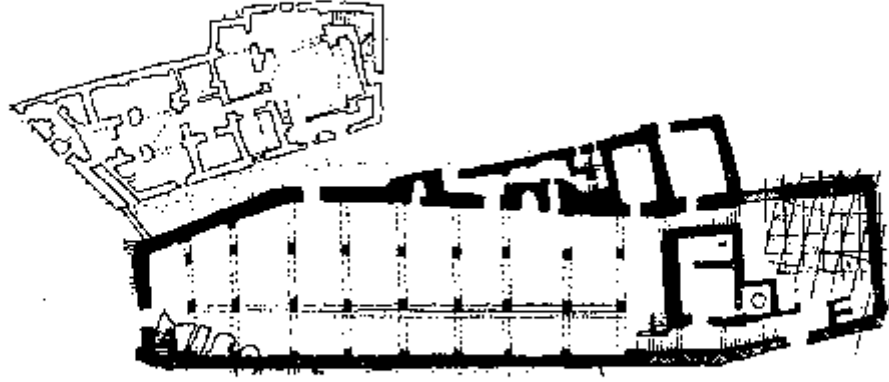
٣٩٣ - قطع من الرخام عشر عليها حول حمامات شرفة الصالون الكبير .



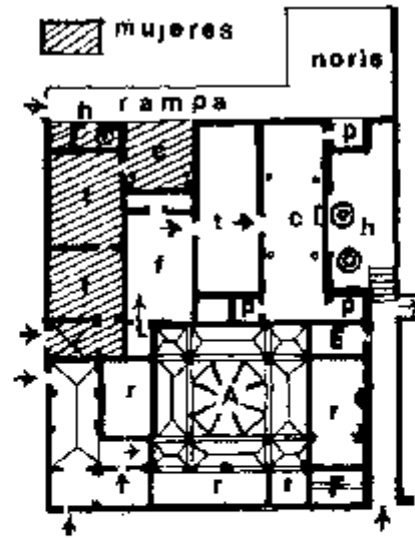
٣٩٤ - زخرفة من الرخام في غرفة التسخين الحمام الملكي في قمارش - الحمراء.



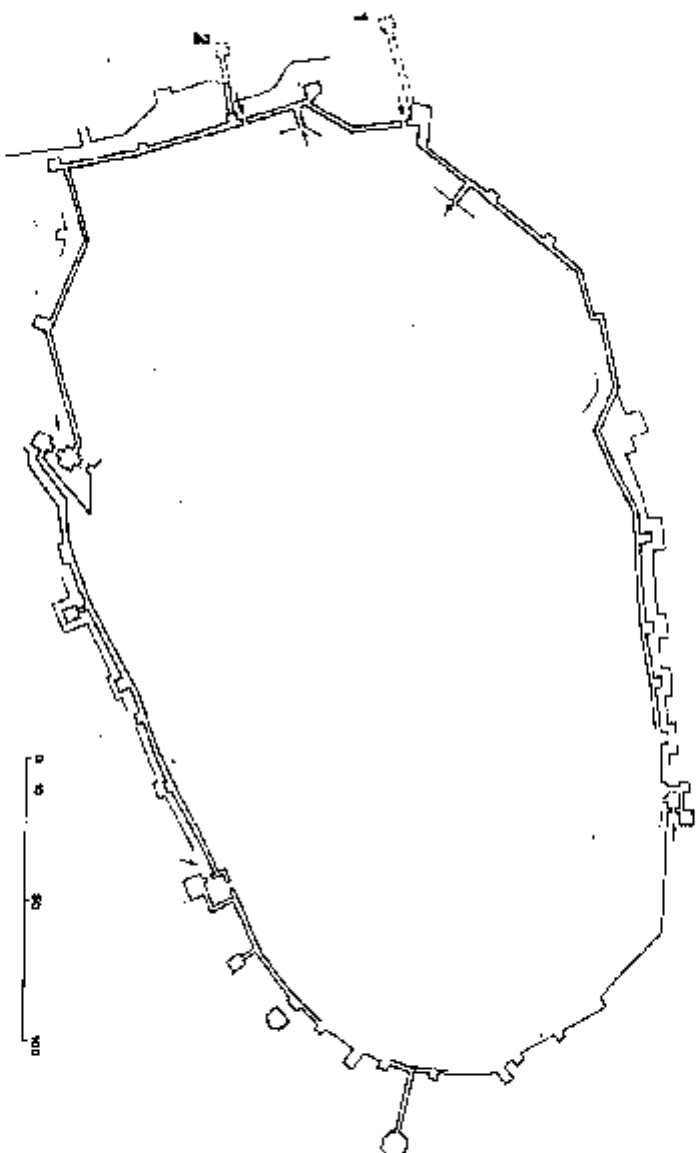
٣٩٥ - زخرفة جصية «لصالون الأسرة» الحمام الملكي بالحمراء .



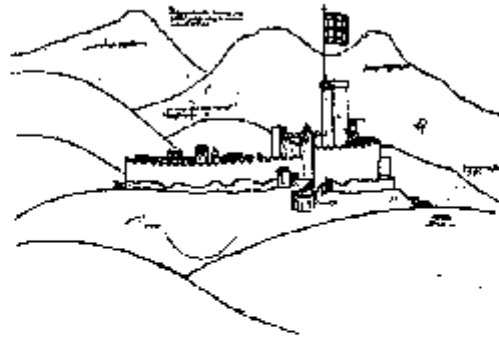
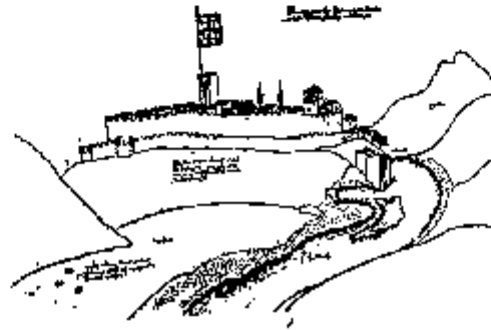
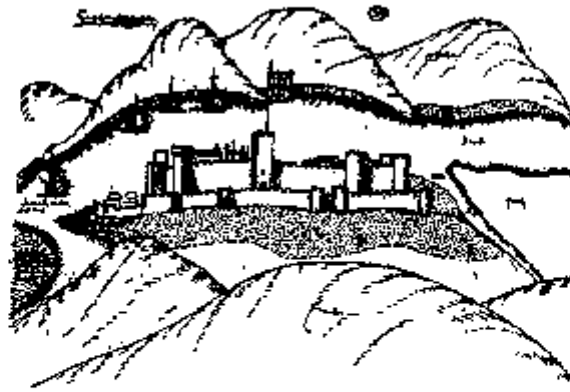
٣٩٦ - مسجد وحمام متجاوران ، قصة الجزائر - مثال للتجاور بين المسجد والحمامات . قدمته سكيمة ميزوم .



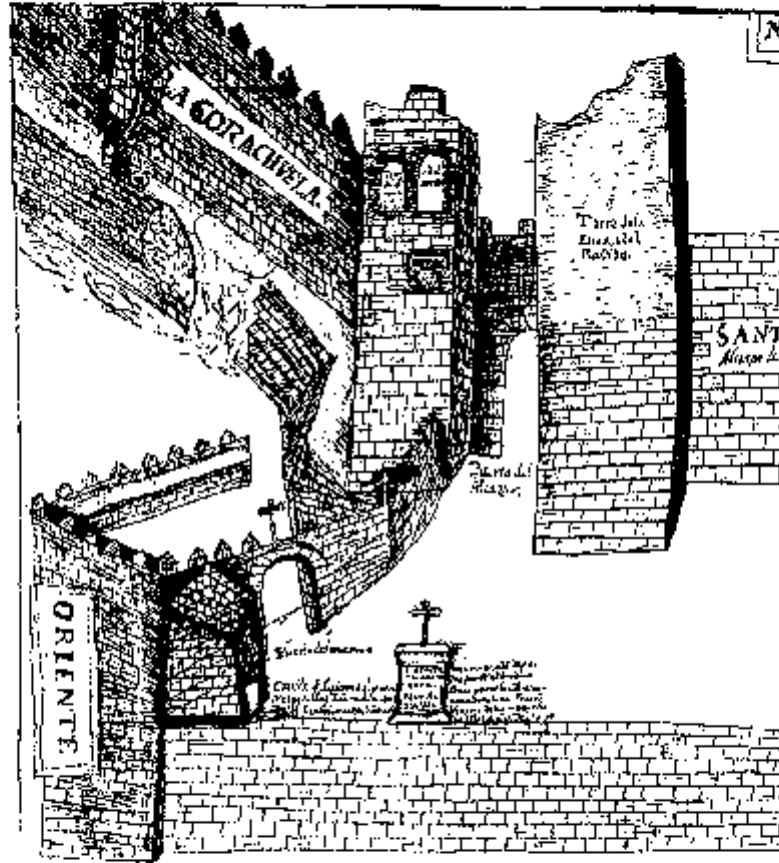
٣٩٧ - حمامات مزدوجة للرجال والنساء - حمامات طلعت سلا .



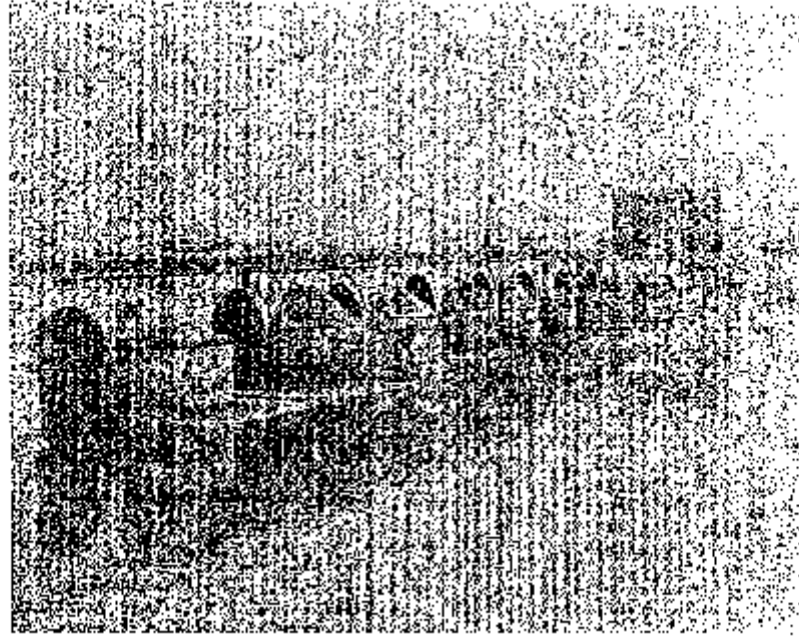
٣٩٨ - قصبة بطليموس ١ ، ٢ القوارجات المفترضة



٣٩٩ - القوارجات البرتغالية طبقاً للوحات تعود إلى القرن السادس عشر : A حائط يبدأ من القطاع الأيسر للصور (كويمبرا) B : برج على حافة نهر منيو (مونساكو). C حائط و به برج في نهايته أمام الحصن (ملجاسو) .
وكلمة Cograça مكتوبة في الحالات الثلاث (طبقاً لريكارد) .



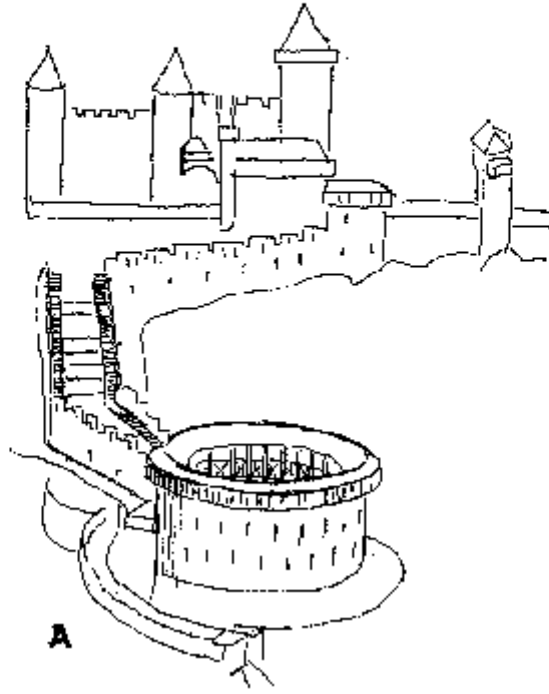
٤٠٠ - أرخونا . لوحة خيمينيا (القرن السابع عشر) حيث نجد لفظة Corachuela
مكتوبة على السور .



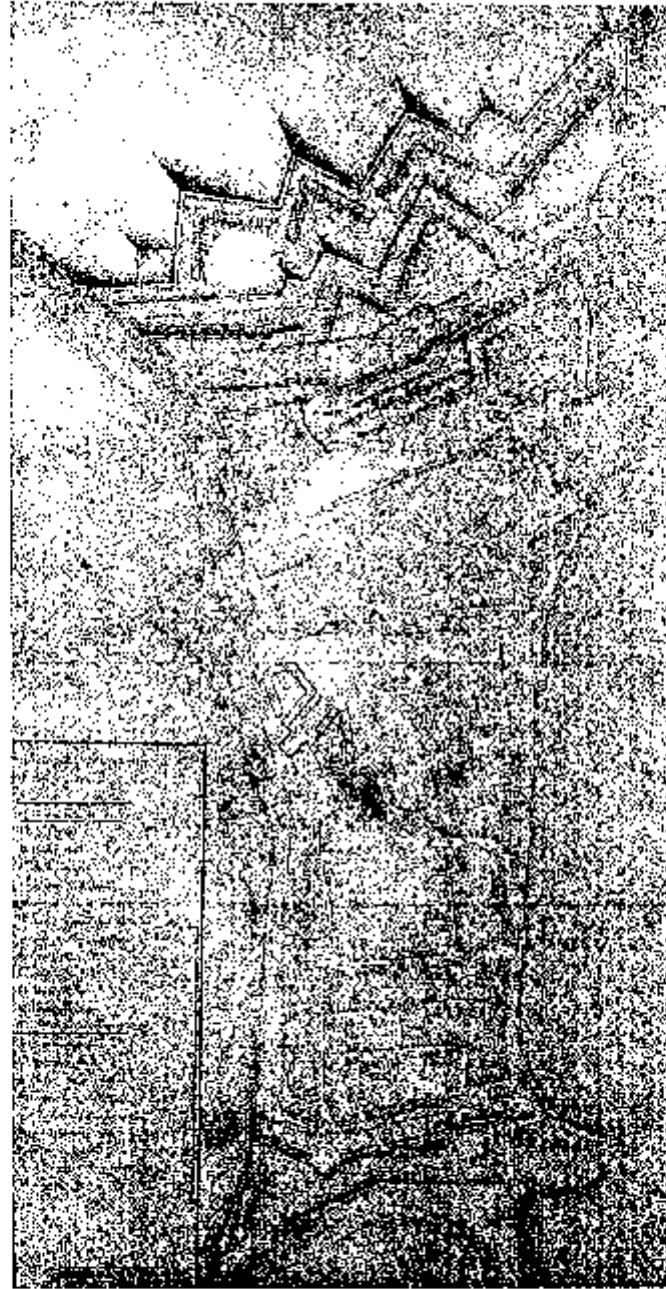
٤.١ - قرطبة : الجسر والبرج الواقع في طرفه والمعروف باسم قوارجة قلعة حرة .



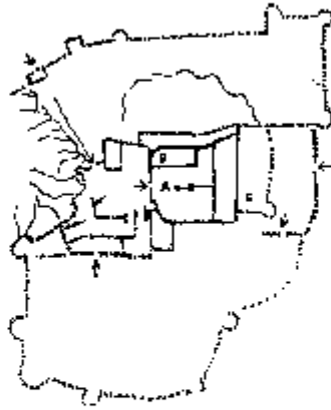
٤.٢ - قوارجة على نهر لوثويا . حصن بويتارجو (مدريد) .



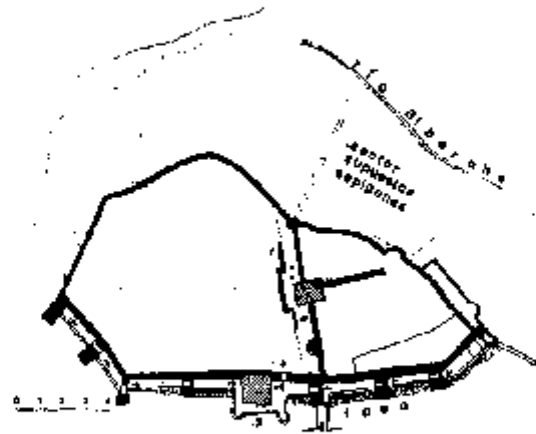
٤٠٢ مكرر - أنماط لقوارجات مفترضة A : قوارجة حصن كاركاسونا (فرنسا)
 الواقعة على ترميمات Violet-le-Duc - (B) بروز (١) على نهر
 التاج وبوابة جسر القديس مارتين (ضليطة) C سور واقى للبئر (حصن
 بويلاى مونتاليان) ضليطة .



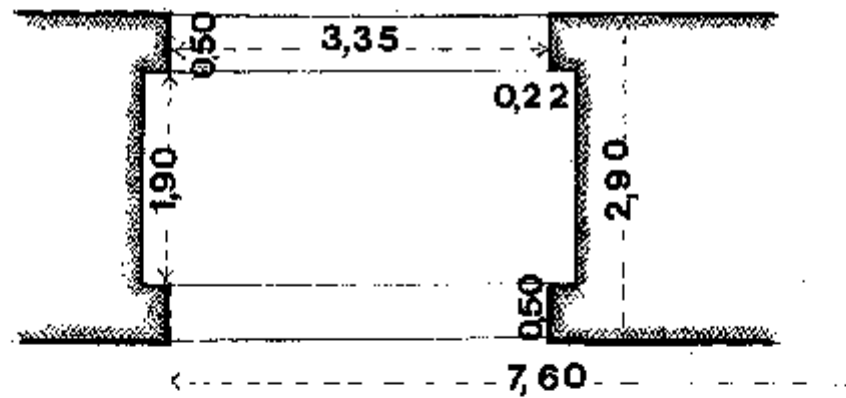
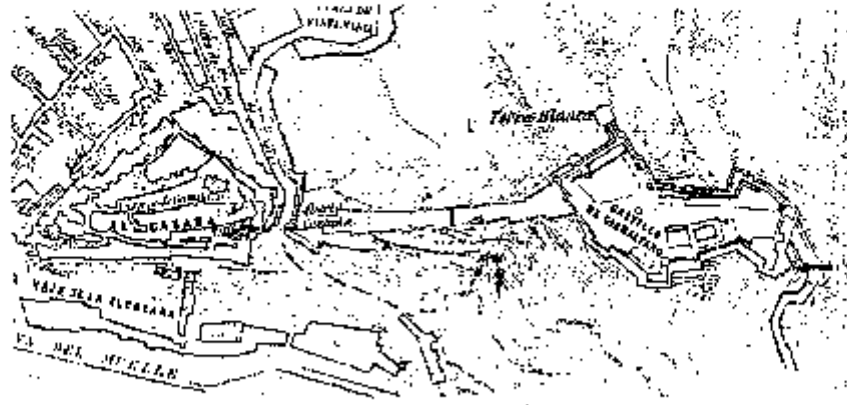
٤٠٣ - مخطط قديم لسبته يوجد في البروز العلوي الكائن على اليسار كل من
الحرفين B و C اللذين يشيران إلى القوارجة العليا والقوارجة السفلى .



٤٠٤ - حصنان يرجعان إلى العصور الوسطى وربما بهما قوارجات - حظائر البقر
A حصن مونا نشيت (قصرش) B حصن برغش - طبقا للابورد .



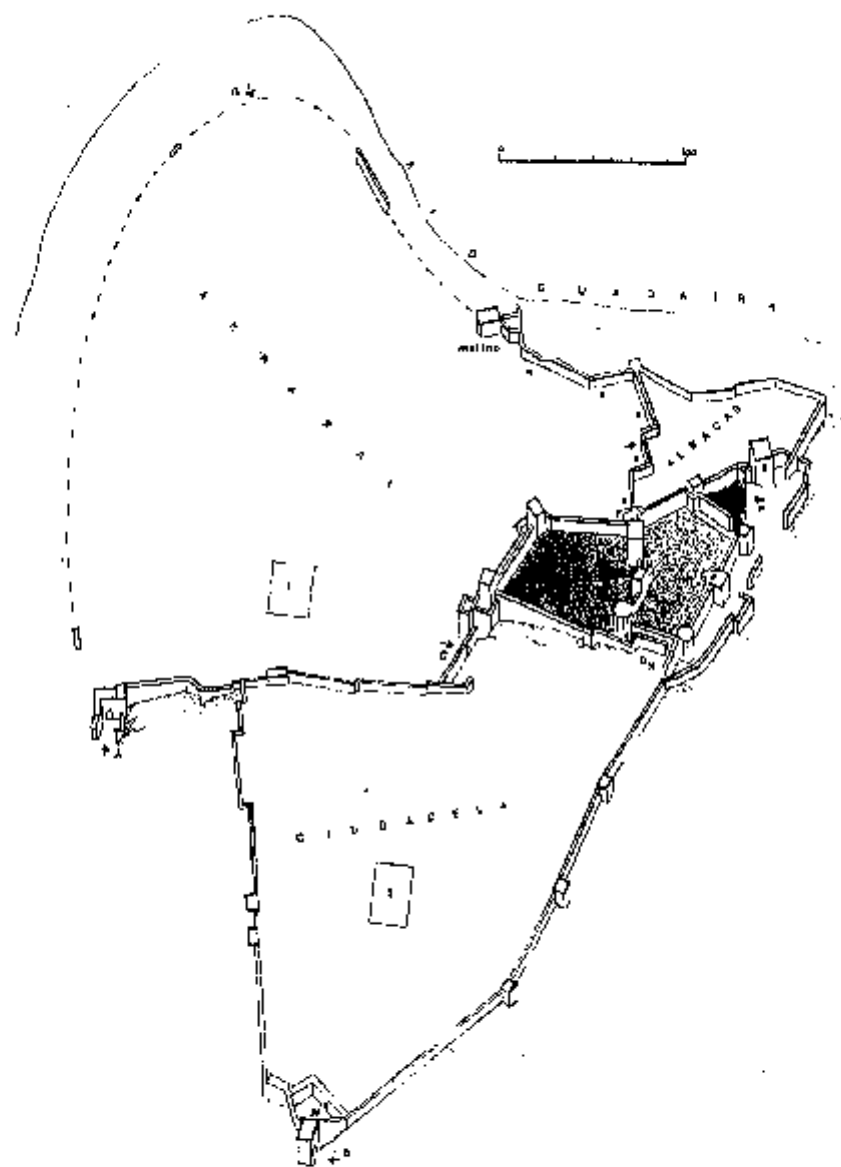
٤٠٥ - حصن إسكالونا (طليطلة) يشير الحرف X إلى قوارجة غير حقيقية .



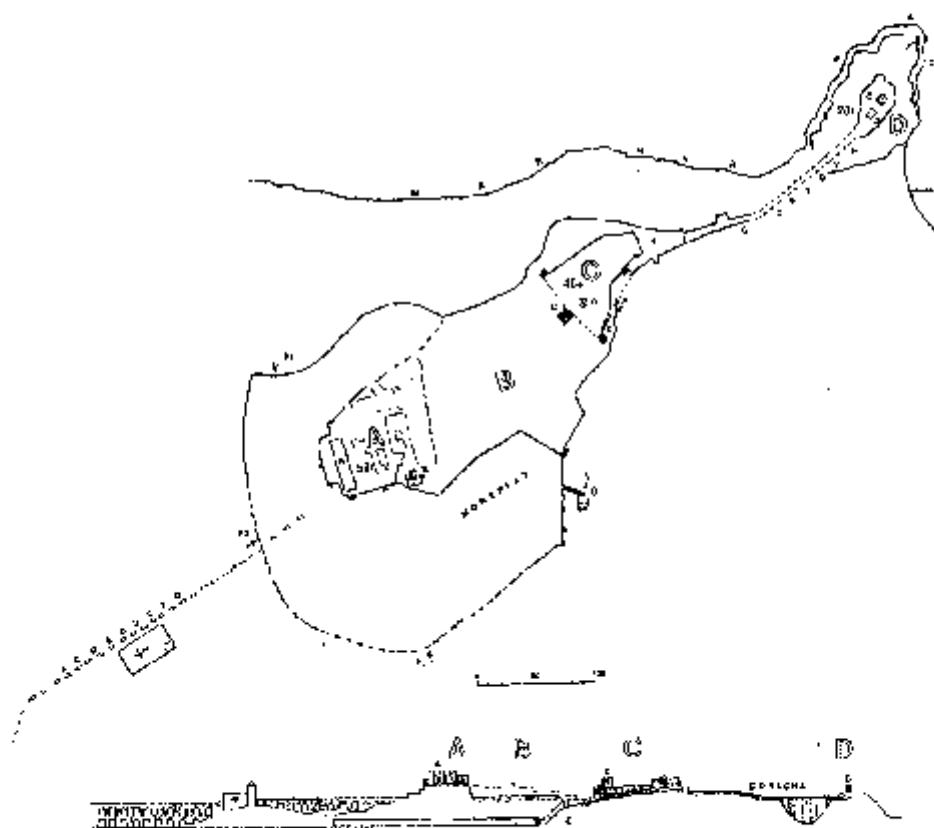
٤.٧ - A : مخطط القصبة وجبل الفارو بملقة (القرن الثامن عشر) : توجد في أقصى الطرف الأيمن للقصبة عبارة عن بوابة قوارجة . B بوابة القصبة التي يطلق عليها جبل الفارو أو القوارجة .



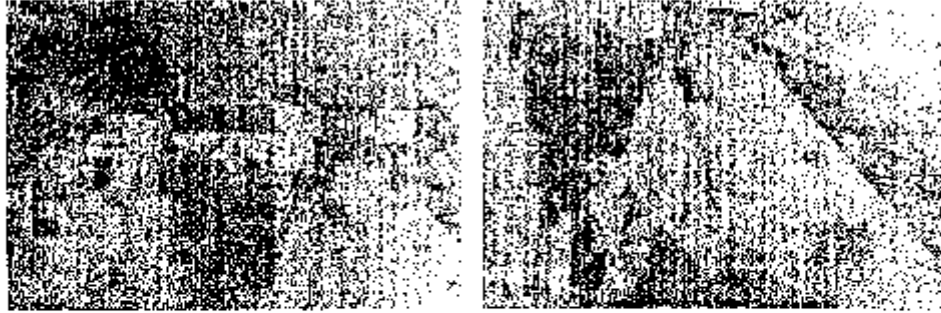
٤٠٨ - قوارجة ولاتہ - موریتانیا (تصویر خوسية كورال) .



٤٠٩ - حصن قلعة وادي أيره .



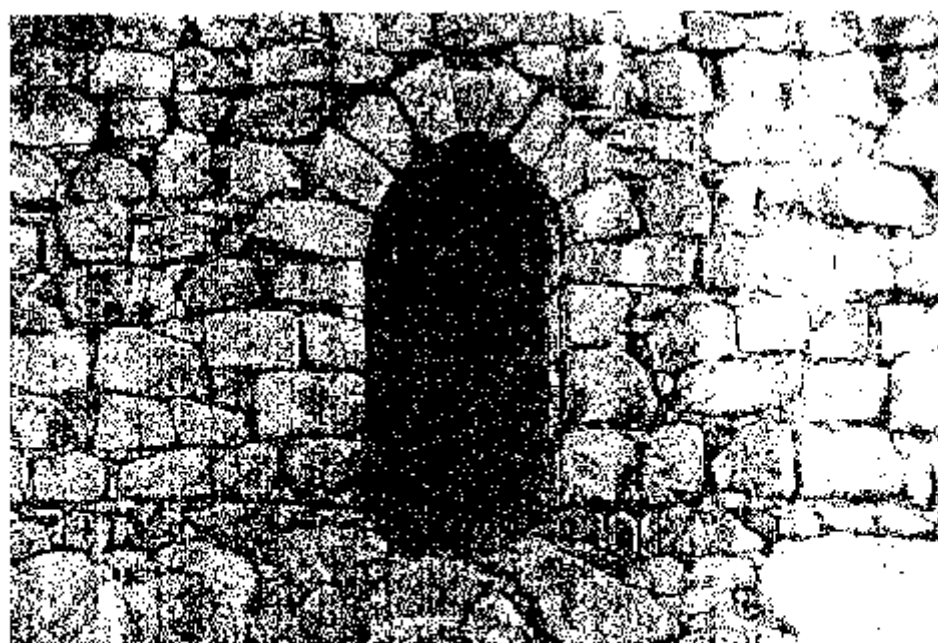
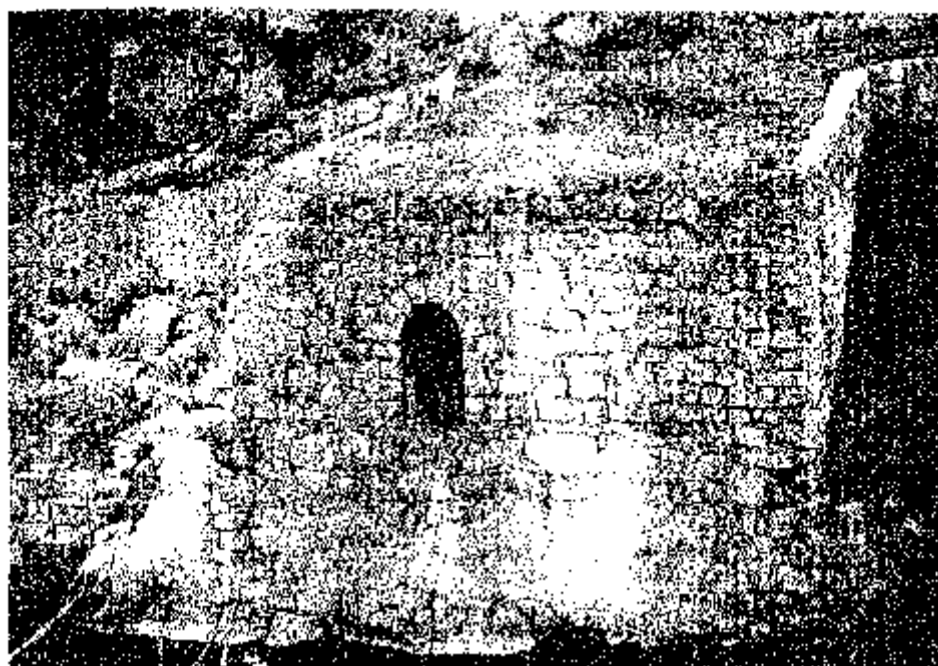
٤١٠ - مخطط يرجع إلى العصور الوسطى للمنكب (غرناطة) .



٤١١ - المنكب : البروز الخاص بالقوارجة وهو شبه متهدم : [في الخلف جبل
القدس كريستوبل B يداية القوارجة عند حصن القدس ميجل .



٤١٢ - برور لقوارجة إلى جوار جسر القدس مارتين (طليطلة) .



٤١٣ - أطلال قوراجة مفترضة تحت الأرض على نهر الناج (طليطلة) .

ثبت اللوحات بنهاية الكتاب

- ١ - A صهريج روماني في أمبورياس CCB بركة في حصن أورويلج E,D صهريج في حصن ساجو فتود بلنسية .
- ٢ - A جب في حصن تسكار (جيان) : B جب في حصن خيريك (كاستيون) .
ث : بركة إلى جوار الباب القديم - الحمراء .
- ٣ - أنماط مجارعى المياه A حصن أورويبا (قسطلون) B في برج مونديال - طليطلة C مسجد مدينة الزهراء D مجرى مياه روماني في ماردة .
- ٤ - تنورات (موتسير) مغطاة في الحائط A بانيولو دي غرناطة B حمام القصر المسيحي بقرطبة C جب لوجه (غرناطة) .
- ٥ - جب توساس (غرناطة) .
- ٦ - جب الحصن . لوجة (غرناطة) A,B داخل C,D منظر من الخارج .
٦ مكرر - بعض جوانب الصهريج الروماني «كهف القصور السبعة» بلدة المنكب (غرناطة) .
- ٧ - جوانب من فتحات التهوية في الجب . قصر بوابة أشبيلية قرمونة .
- ٨ - جب حصن خيمينا دي لافرونثيرا (قادش) .
- ٩ - A منظر خارجي لجب خيمينا دي لافرونثيرا B,C جب منزل بيتاس (كاثيوس) .
- ١٠ - B,A مجرى المياه وصهريج البقر بالحصن : ترجمة (كاثيوس أو قصرش) .
C صهريج حصن بوخلانش «برج الحنش» (قرطبة) . D صهريج قطاع «البراني» في حصن شاطبة (بلنسية) .
- ١١ - A جب قطاع «البراني» في حصن شاطبة (بلنسية) B,C,D جب حصن بنيار (غرناطة) .
- ١٢ - A نمط أقبية بيضاوية مشيدة من الحجر على أجياب في كل من حصن مارتوس (جيان) ويويلا دي مونتا لبان طليطلة B جب حمامات بني سراج - الحمراء B منظور بانورامي لصهريج قصر أشبيلية - قرمونة .
- ١٣ - تنورات (مواسير) عربية A مدينة الزهراء B,C,D في أنتقيرا C غرناطة .
- ١٤ - B,A صحن مقر الإقامة clauastro في سانتا ماريا مدينة شتونة (قادش) C : داخل البرج لحصن أولوكاو . D سور بايزيس (سبته) .

- ١٥ - B,A جب مفترض في حصن مارتوس (جيان) D,C بئر له سوران حصن مونتالبان (طليطلة) .
- ١٦ - A خارج الجب B منظر للبركة . بعضن أريولة D,C ميجل، منظران للجب الواقع خارج أسوار الحصن - كاركابوي (قرطبة) .
- ١٧ - B,A جبان في حصن موكلين (غرناطة) . D,C بعض الجوانب الخارجية لجب سان ميجل ، حي البيازين . غرناطة .
- ١٨ - B,A الداخل والخارج لجب تريو - البيازين - غرناطية ، أجياب غرناطة أخرى .
- ١٩ - أجياب غرناطية : A منحدر تشايبث غرناطة جب سان نيكولاس . البيازين . B جب ذو فوهة إسطوانية C جب القديس كريستوفل .
- ٢٠ - B,A جب في المنطقة المجاورة لبوابة بيسوس (الأوزان) C جب بلاثيتا دي أويديورس (غرناطة) .
- ٢١ - جب في ميدان الأجياب (غرناطة) .
- ٢٢ - حصن أولوكاو . A قبو البرج الرئيسي B الجب A في المقر الخارجي D,C جب الحصن جواردمار (أليكانتي) .
- ٢٣ - C,B,A جبان في حصن البقر، مونتي أجوري (مرسية) D جب في أولوكاو (بلنسية) .
- ٢٤ - جب في قصبة ماردة .
- ٢٥ - جب الحصن . مونتي (بليطوس) D,C جب حصن (قصرش) .
- ٢٦ - فوهة الجب وحوض في حصن مونتانشيت (قصرش) .
- ٢٧ - جب في حصن أئينثا (وادي الحجارة) B جب حصن أوريجا (طليطلة) D,C أجياب في قصبة باسكوس (طليطلة) .
- ٢٨ - A جب مفترض في الطابق السفلي لأحد الأبراج . B جب للمقر رقم ٢ حصن كانتيتي (فونقة) D,C الأجزاء الداخلية لجب حصن ويذة Huete .
- ٢٩ - جوانب لجب حصن كاسترو دل ريو (قرطبة) .

- ٣٠ - مزاريب من قنوات تصريف المياه في المسجد الجامع بقرطبة A الأصلحات التي حدثت على صحن الملووك الكاثوليك B السور الشمالي للصحن C أرضية ذات بلاعات تصريف مياه حديثة : المسجد الجامع بقرطبة .
- ٣١ - تصريف المياه عن طريق حائط القبلة - المسجد الجامع بقرطبة . مزاريب المسجد الجامع بقرطبة A, B مسيحية ، C مسيحية للصحن .
- ٣٢ - A, B جوانب لطريق الخلافة الذي يربط بين قرطبة ومدينة الزهراء البركة. والطريق C, D بركة الخلافة في طريق قرطبة - مدينة الزهراء - E جب حصن مونتي أجودو (مرسية) .
- ٣٣ - A, B بعض ملامح طريق الخلافة الذي كان يربط بين مدينة الزهراء. والبركة وقصبة الحمراء - C, D : بركة الخلافة في الطريق بين قرطبة ومدينة الزهراء - E جب الحصن (مونتي أجودو) (مرسية) .
- ٣٤ - منظر عام به الجسر الروماني على نهر الوادي الكبير (قرطبة) .
- ٣٥ - جوانب جزئية للجسر - قرطبة .
- ٣٦ - الجسر الروماني في سلمنقة .
- ٣٧ - تفاصيل في جسر «القنطرة» (قصرش) .
- ٣٨ - A جسر إباناس الذي يرجع إلى العصر الوسيط (قرطبة) B تفاصيل قبو مصب جدول المورد في نهر الوادي الكبير - قرطبة C عقود عريضة إلى جوار بوابة أشبيلية (قرطبة) D بائكة داخلية في المسجد الجامع (قرطبة) .
- ٣٩ - جسر كانتار أناس (قرطبة) .
- ٤٠ - جسر نو جالس (قرطبة) .
- ٤١ - جسر نو جالس (قرطبة) A, B في اتجاه منبع النهر C : الممشى .
- ٤٢ - جسر جوادياتو (وادي ياتو) (قرطبة) .
- ٤٣ - جسر جوادياتو (وادي ياتو) (قرطبة) .
- ٤٤ - جسر جوادياتو (وادي ياتو) (قرطبة) .
- ٤٥ - A, B جسر وادي ياتو - قرطبة C : جسر وادي نونيو قرطبة .
- ٤٦ - جسر يدروتشس الروماني (قرطبة) .
- ٤٦ مكرر - الجسر الروماني في بيلادل ريو لأشبيلية .

- ٤٧ - جسر بمبيثار - أورناتشويلوس (قرطبة) .
- ٤٨ - جسر بمبيثار - أورناتشويلوس (قرطبة) .
- ٤٩ - جسر وادى البقر ستيفيا (قرطبة) .
- ٥٠ - A وادى البقر ، D,C,A جسر قورية Coria .
- ٥١ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .
- ٥٢ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .
- ٥٣ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .
- ٥٤ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .
- ٥٥ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .
- ٥٦ - جسر خنيل أو شنيل Genil (غرناطة) .
- ٥٧ - A جسر شنيل (غرناطة) B تفاصيل هي بوابة إيرنان رومان - غرناطة D,C عقد دارو غرناطة .
- ٥٨ - A تفاصيل في عقد دارو - غرناطة C,B تفاصيل في الجب الصغير، غرناطة E,D تفاصيل في الجسر الواقع أمام السابق - غرناطة .
- ٥٩ - جسر القنطرة (طليطلة) .
- ٦٠ - أطلال جسر المياه الروماني - طليطلة .
- ٦١ - أطلال جسر المساء الروماني - طليطلة .
- ٦٢ - عقود كنيسة سان رومان المدجنة - طليطلة .
- ٦٣ - جسر القنطرة - طليطلة .
- ٦٤ - جسر القنطرة - طليطلة B,A العقد والمنبت الخاص بقبو الدهليز D,C ميني الجسر من جهة مصب النهر وأعليه .
- ٦٥ - B,A داخل دهليز الجسر D,C قطاع الجسر في الجزء المجاور للمدينة (طليطلة) .
- ٦٦ - جسر وادى الحجارة العربي .
- ٦٦ مكرر - جسر وادى الحجارة . ثلاث جوانب للعقد العربي رقم ١ .
- ٦٧ - جسر استجه Ecija .

- ٦٨ - جسر تطيلة Tudela .
- ٦٩ - جسر تطيلة D,C سنجات للعقد الأخير المقابل للمدينة .
- ٧٠ - عقود في جسر سرقسطه .
- ٧١ - جسر لبله .
- ٧١ مكرر - جسر نيبلا B,A أطلال عريية D,C عقود مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى المسيحية .
- ٧٢ - منظر لزندة Ronda به جسر الرض .
- ٧٣ - B,A جسر الرض C سور على حافة جدول كولبيرانس (الحيات) زندة .
- ٧٤ - جسر السيد بدرو تينوريو ، جسر الأسقف (طليطلة) .
- ٧٥ - C,B,A : جسر حصن كاستروس العري D أطلال سد وطلاحونة عند جسر الأسقف .
- ٧٦ - جسور مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى في محافظة طليطلة A طليطلة B جسر المسلات Obeliscos . سان مارتين دي مونتاالبان D,C جسر أوبايونا (أورييسا) .
- ٧٧ - جسر القنيطر الروماني (قصرش) .
- ٧٨ - جسر القنطرة الروماني (قصرش) .
- ٧٩ - جسر قرموثة .
- ٨٠ - جسر ريوفريو Riofrio .
- ٨١ - جسر أندوخار Andujar (أو أندوجار) .
- ٨٢ - جسر تلامنكا (مدريد) .
- ٨٣ - برج جسر باركاس - طليطلة C الداخل مقيى في الطابق العلوي D . أقبية صغيرة من الأجر في السلم .
- ٨٤ - جسر بلاسنثيا Plascencia .
- ٨٥ - جسر على جدول توو Tozo .
- ٨٦ - جسر على جدول توو Tozo .
- ٨٧ - جسر على نهر وادي الرمة (Guadarrama) وجسر الطواحين ثريديا (Cercadilla) (مدريد) .

- ٨٨ - جسر على الطريق الروماني المسمى رسكافرياً (مدريد) .
- ٨٩ - قنوات النبع الكبير في أوكانيا Ocana - ملطيلة .
- ٩٠ - مداخل المياه لسواقي نهر إينارس - وادي الحجارة .
- ٩١ - B,A ساقية الفشار Alfacar غرناطة C ساقية مونتس أجودو (مرسية) .
- ٩٢ - A منطقة توزيع Centruenigo (طليطة) B ساقية ضمن دائرة بلدة أوروييسا (طليطة) .
- ٩٣ - ساقية القصر المسيحي - قرطبة B ساقية خارج قرطبة .
- ٩٤ مكرر - تنورات عربية A هبوط المياه من على جدار القبلة - المسجد الجامع بقرطبة B - تنورات داخل ماسورة حجرية في إلتشي D,C Elche لمنازل غرناطية بحى البيانين .
- ٩٤ - جسر المياه لوس ميلا جروس (ماردة) .
- ٩٥ - جسر المياه في المنكب (غرناطة) .
- ٩٦ - تفاصيل عقود . مياه بلديونيتس Valdepuentes مدينة الزهراء .
- ٩٧ - جسر مياه بلديونيتس - مدينة الزهراء .
- ٩٨ - جسر مياه بلديونيتس - مدينة الزهراء .
- ٩٩ - جسر مياه بلديونيتس الحائط الخارجى والدهليز الكائن تحت الأرض .
- ١٠٠ - جسر مياه كانيوس دى قرمونة ، أشبيلية . C طيقا ج جيشوت (القرن التاسع عشر) .
- ١٠٠ مكرر - حصن أولوكاو - A خارج البرج الرئيس B كوة في المقر الثانى .
- ١٠١ - جسر مياه مسيحية A - بلاسنثيا B سيجورى (بلنسية) .
- ١٠٢ - برك صغيرة في حديقة الصالون الكبير تم الانتهاء من اجراء الحفائر بها (١٩٩٥م) - مدينة الزهراء .
- ١٠٣ - منظور لحديقة البرك الأربعة من السور الشمالى (١٩٦٦) مدينة الزهراء .
- ١٠٤ - A بركة صحن - منزل العقبة - الحمراء - B بركة شالة - الرباط C بركة قصر بنى سراج - الحمراء .
- ١٠٥ - من صحن منطقة التقاطع - القصر المسيحي بقرطبة .

- ١٠٦ - A بركة حدائق البرطل - الحمراء ، B بركة مع فوارة في مدرسة الشهرى بقاس .
- ١٠٧ - بهو السباع - الحمراء .
- ١٠٨ - كوات غرناطية مخصصة للأواني التي تملأ بالمياه في بعض المقار الناصرية ، A منزل خيرونس B.Girones صالون قمارش C السراى الشمالى لجنة العريف D برج الأميرات - الحمراء .
- ١٠٩ - أجزاء لأحواض رخامية - مدينة الزهراء A, C من المسجد .
- ١١٠ - فوارات على هيئة أسود في البرطل مصدرها بيمارستان غرناطة .
- ١١١ - فوهات آبار - صهاريج A المسجد الكبير بطليطلة B سنتة C قرطبة D قصبة ملقة .
- ١١١ مكرر - فوهات آبار أندلسية من السيراميك في قرطبة A مصدرها «كاميلا» B فوهة (القرنين الثاني عشر والثالث عشر) متحف الآثار بقرطبة .
- ١١٢ - حوض كبير في المسجد - قطاع ماتشوكا - الحمراء ، B حوض وفوارة في رندة ، C مزارات بركة منزل تشايبث - غرناطة .
- ١١٣ - تصريف مياه الأسوار - طليطلة .
- ١١٣ مكرر - تصريف مياه الأسوار A, B طليطلة C مدريد .
- ١١٤ - تصريف مياه الأسوار العربية A, B باسكوس (طليطلة) B, C حصن كاستروس (كاثيرس) F, E قورية .
- ١١٥ - تصريف مياه الأسوار - A رومانية في ماردة B, C في مارييا D بوابة بيسوس pesos غرناطة E مدينة سالم ، F في الحمراء .
- ١١٦ - تصريف مياه الأسوار العربية - A, B وشقة . C طريف D, E التشى ، G, F قصبة بطليوس .
- ١١٧ - تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى A, B جالستيو (كاثيرس) C أسوار مدينة سالم قطاع المعبد اليهودى D تروخيو .
- ١١٨ - تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى - A حصن بويتراجو (مدريد) B, C في برياكاتا حصن مانشارس الريال (مدريد) D مدينة شذونة e حصن إسكالونا (طليطلة) F سور جدول المورو (قرطبة) .

- ١١٩ - المائة - تصريف المياه خلال العصور الوسطى - A برج حصن إسكالونا (طليطلة) B حصن التاميرا - إلش .
- ١٢٠ - تصريف المياه خلال العصور الوسطى - حصن أريولة B حصن كوجويودو Cogolludo (وادي الحجارة) C حصن طريف D برج القصر المسيحي - قرطبة E حصن إنيسكي Inisque (وادي الحجارة) .
- ١٢١ - ناعورة تجرها حيوانات مع صناديق مفرغة - جوارديمار (أليكانتي) .
- ١٢٢ - إسطوانة «الناعورة» مرسية .
- ١٢٣ - إسطوانة «الكانتاريا» مرسية .
- ١٢٤ - B, A إسطوانة الناعورة ، C إسطوانة ألكانتاريا E, D أطلال جسر مياه السواقي التي تهبط من قمة إسطوانة ألكانتاريا .
- ١٢٥ - إسطوانة «النواعير» أريولة .
- ١٢٦ - أبو العافية - قرطبة .
- ١٢٧ - B, A ناعورة واسطوانتان معدنيتان على الآبار في أياثنا هذه . منطقة طليطلة (طليطلة) C سواقي طاحونة بوجو Burgo (وادي الحجارة) D ساقية صاحونة معافظة غرناطة .
- ١٢٨ - Hipocaustum A عربية أو مدجنة مفترضة مشيدة على أطلال رومانية لعقبة ماردة C غرفة خلع الملابس في حمامات الصالون الكبير - مدينة الزهراء (١٩٦٧ م) .
- ١٢٨ مكرر - حوض غرفة خلع الملابس apoayterium (١٩٦٦ م) حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة الزهراء .
- ١٢٩ - قبو وعقد مع بقايا رسم باللون الأحمر لغرفة الغلاية (١٩٦٦ م) حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة الزهراء .
- ١٢٩ مكرر - حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة الزهراء A غرفة الملابس C, B قواعد غرفة مجاورة لغرفة خلع الملابس .
- ١٣٠ - A قبو به بقايا من اللون الأحمر حمامات الصالون الكبير بمدينة الزهراء (١٩٦٦ م) C مشطوف aristas في حمامات حارة اليهود بماريورك D, B غرفة التدفئة في الحمامات الخلفية بميدان الشهداء بقرطبة .

١٣١ - B,A غرفة التدفئة في الحمامات العربية C غرفة التسخين في نفس الحمامات - جيان .

١٣٢ - رسم قديم لغرفة التدفئة في «بانيويلو» غرناطة .

١٣٣ - «بانيويلو» غرناطة D,A غرفة التدفئة C,B غرفة التسخين .

١٣٤ - B,A غرفة التدفئة في حمامات حارة اليهود - C Baza عقود حجرية في حمامات شارع مونكادا - شاطبة .

١٣٥ - A منظر جزئي لحمامات حارة اليهود في ماريوركا B عقد خارجي لنفس الحمامات D,C عقود غرفة التدفئة - حمامات جبل طارق .

١٣٦ - A غرفة التدفئة . حمامات جبل طارق . D,C,B أطلال حمامات الحمراء .

١٣٧ - حمامات قصر بني سراج الحمراء A غرفة خلع الملابس B غرفة التدفئة D.Hipocaustum أطلال الغرف (١٩٩٨م) .

١٣٨ - A حمامات قصبة حمراء B الأطلال المجاورة للحمامات . قصبة خيريث دي لافرونيترا (أو شريش) D,C.Gerez مشهدان لغرفة التدفئة في حمامات رندة قبل الترميم .

١٣٩ - حمامات رندة A غرفة التدفئة B غرفة خلع الملابس بعد الترميم D,C دعائم بها نقوش كتابية عربية .

١٤٠ - A عقد حمامات شارع ريال ألثا (الملكي العلوي) - الحمراء B تفاصيل

لقبو غرفة التدفئة - الحمام الملكي بقمارش - الحمراء . C قبو به حفر

خائر خاص «بحوض غرفة التسخين» الحمام الملكي في الحمراء D

حوض غرفة التبريد - الحمام الملكي بالحمراء .

١٤١ - الحمام الملكي بالحمراء - A غرفة التسخين ، B غرفة التبريد .

١٤٢ - حمامات تورس تورس (بلنسية) A ، خارج الأقبية ، B - الساقية الخارجية

للحمامات C شكل غرفة التسخين D غرفة التبريد E جوانب أخرى

لغرفة التبريد .

١٤٣ - A أسقف مرحاض الحمام الملكي - الحمراء B حمامات حارة اليهود في

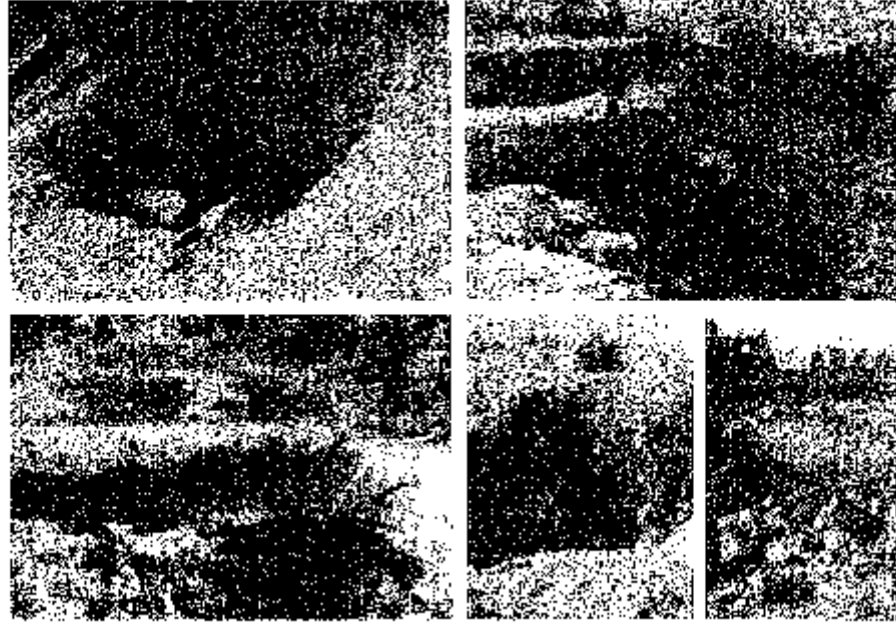
سرقطة C حمامات برشلونة - عملية إحلال .

١٤٤ - C,B,A فتحات إضاءة لحمامات تورس تورس . منظر خارجي D قبو

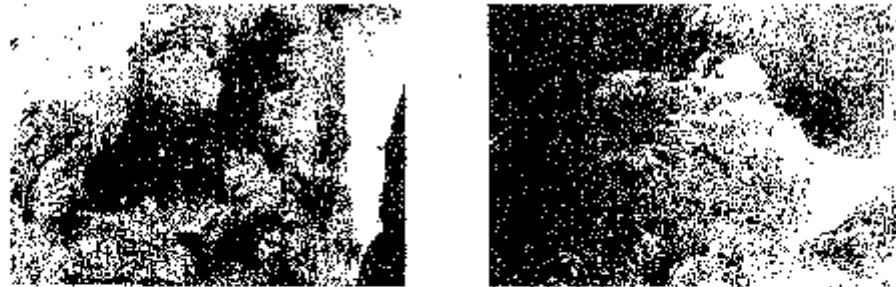
دهليز حمامات تورديسياس E غرفة التدفئة في نفس الحمامات .

- ١٤٥ - حمامات توزديسياس A الدهليز B غرفة التسخين قبل الترميم C فتحات الإضاءة D فتحات إضاءة لغرفة التسخين من منكب القبو .
- ١٤٦ - حمامات القصر المسيحي . قرطبة A, C, غرفة التدفئة B غرفة التسخين D الجزء الخاص بالغلاية .
- ١٤٧ - حمامات القديسة ماريا . قرطبة . A غرفة التسخين B غرفة التدفئة .
- ١٤٨ - تيجان أعمدة غرفة التدفئة . حمامات حارة اليهود بمايوركا .
- ١٤٩ - تيجان غرفة التدفئة - حمامات حارة اليهود بمايوركا .
- ١٥٠ - تيجان أعمدة أندلسية A, B, C حمام «بانيويلو» بغرناطة D حارة اليهود في Baza حمامات جيان F توزديسياس G حمامات الشارع الملكي العلوي - الحمراء - الحمام الملكي بالحمراء .
- ١٥١ - تيجان أعمدة غرفة لحمامات أندلسية A عشر عليها في حمامات رندة (١٩٩٨م) B مصدرها شارع أم الرب de Dios Madre حيث كانت هناك الحمامات القريبة - مرسية . C من الحمام الملكي بالحمراء D, E, F, G تيجان ترجع إلى عصر الخلافة أعيد استخدامها في غرفة التدفئة بحمامات القديسة ماريا ، قرطبة .
- ١٥٢ - B, A زخرفة عبارة عن رسم على قبة الدهليز . الحمامات المدججة في توزديساس . C زخرفة مرسومة في بريهويجا (وادي الحجارة) .
- ١٥٣ - A حمامات قصر بني سراج B, C وزرة صغيرة في نفس الحمامات . D زخرفة من الرخام في كوة بغرفة التسخين بالحمام الملكي بالحمراء . E زخرفة جصية في حمامات الشارع الملكي - الحمراء .

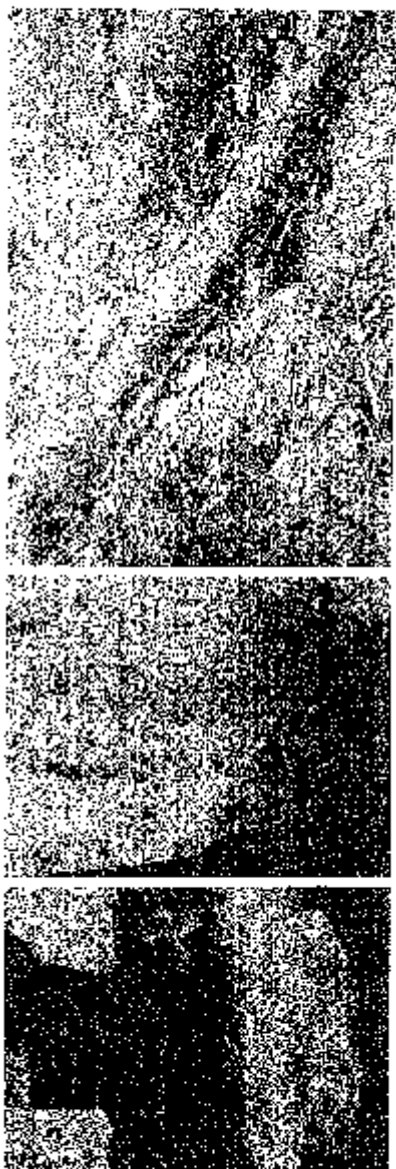
اللوحات



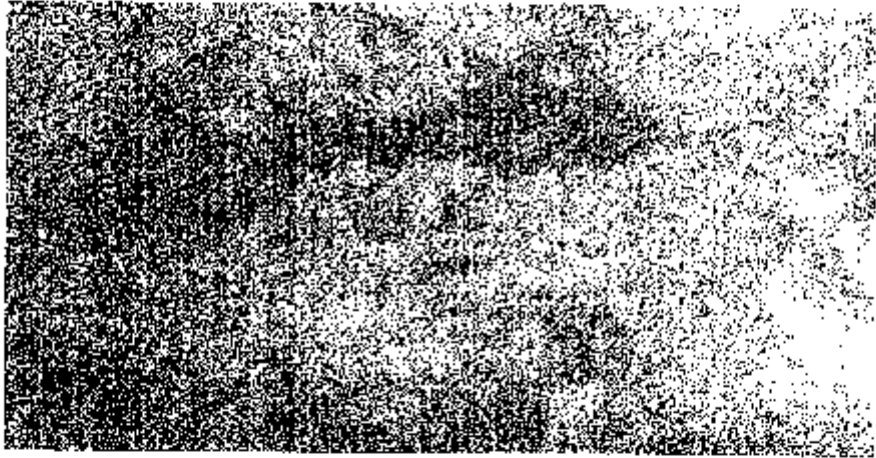
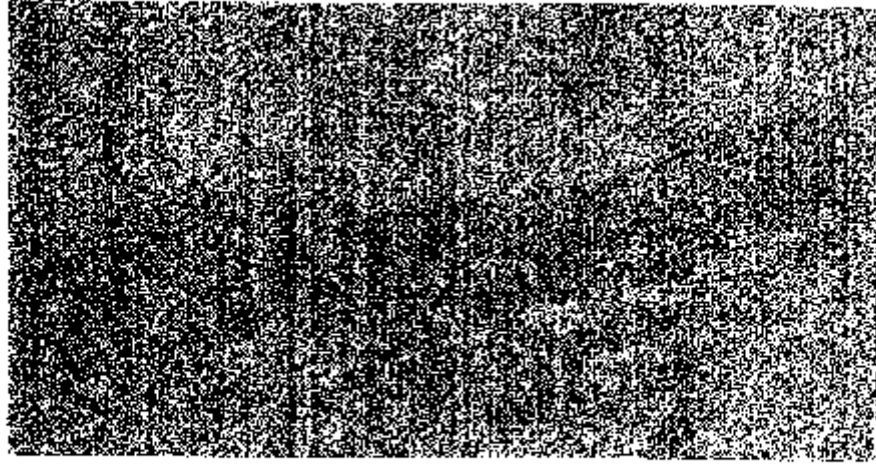
١ - A صهريج روماني في أميورياس CCB بركة في حصن أورويلج B,D
صهاريج في حصن ساجو فتود ينسية .



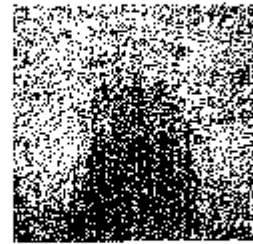
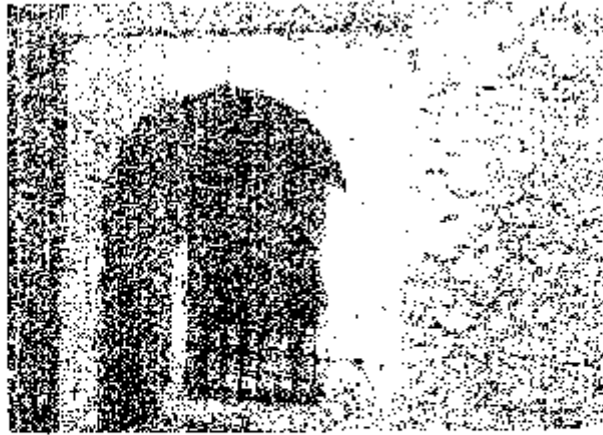
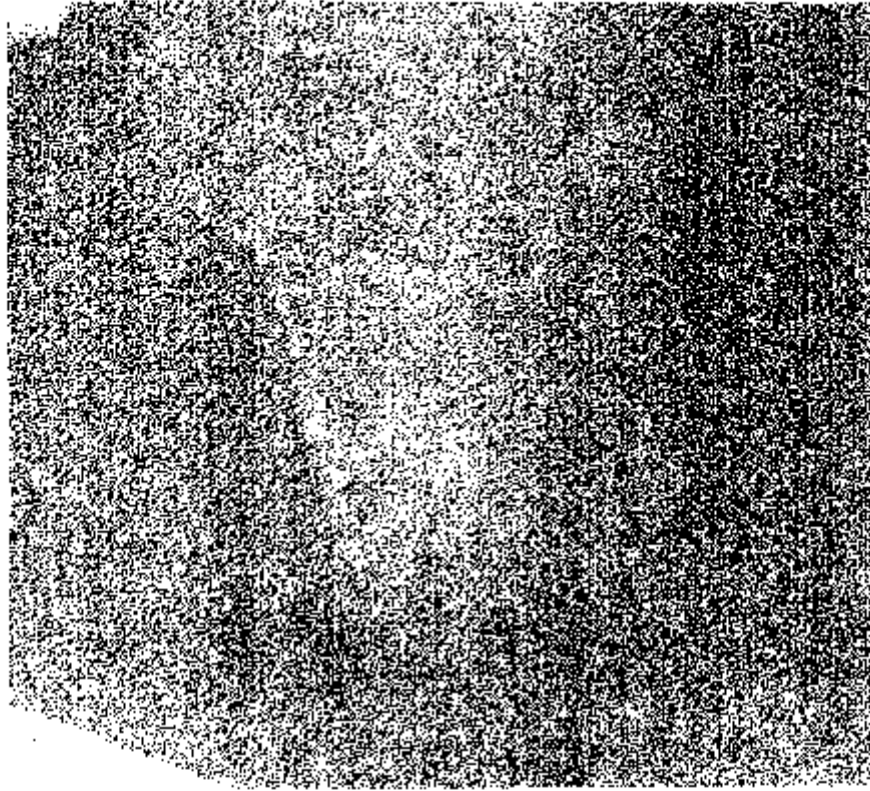
٢ - A جب في حصن تسكار (جيان)
B جب في حصن خيريك (كاستيون)
ث : بركة إلى جوار الباب القديم - الحمراء



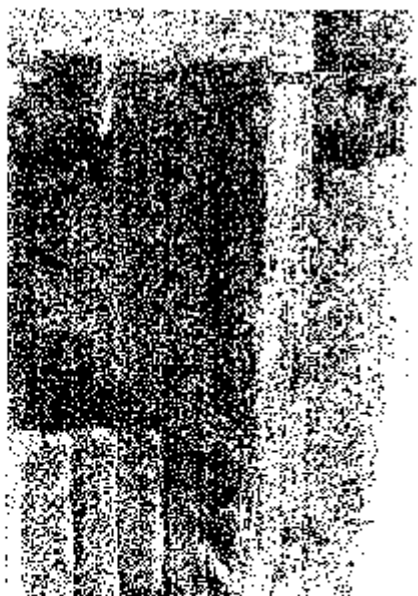
٢ - أنماط مجارعي المياه A حصن أوزوبيا (قسطلون) B في برج مونديال -
 طليطلة C مسجد مدينة الزهراء D مجرى مياه روماني في صاردة.



٤ - تنورات (موتسير) مغطاة في الحائط A بانيولو دي غرناطة B حمام القصر
المسيحي بقرطبة C جب لوجه (غرناطة) .



٥ - جب توساس (غرناطة) .



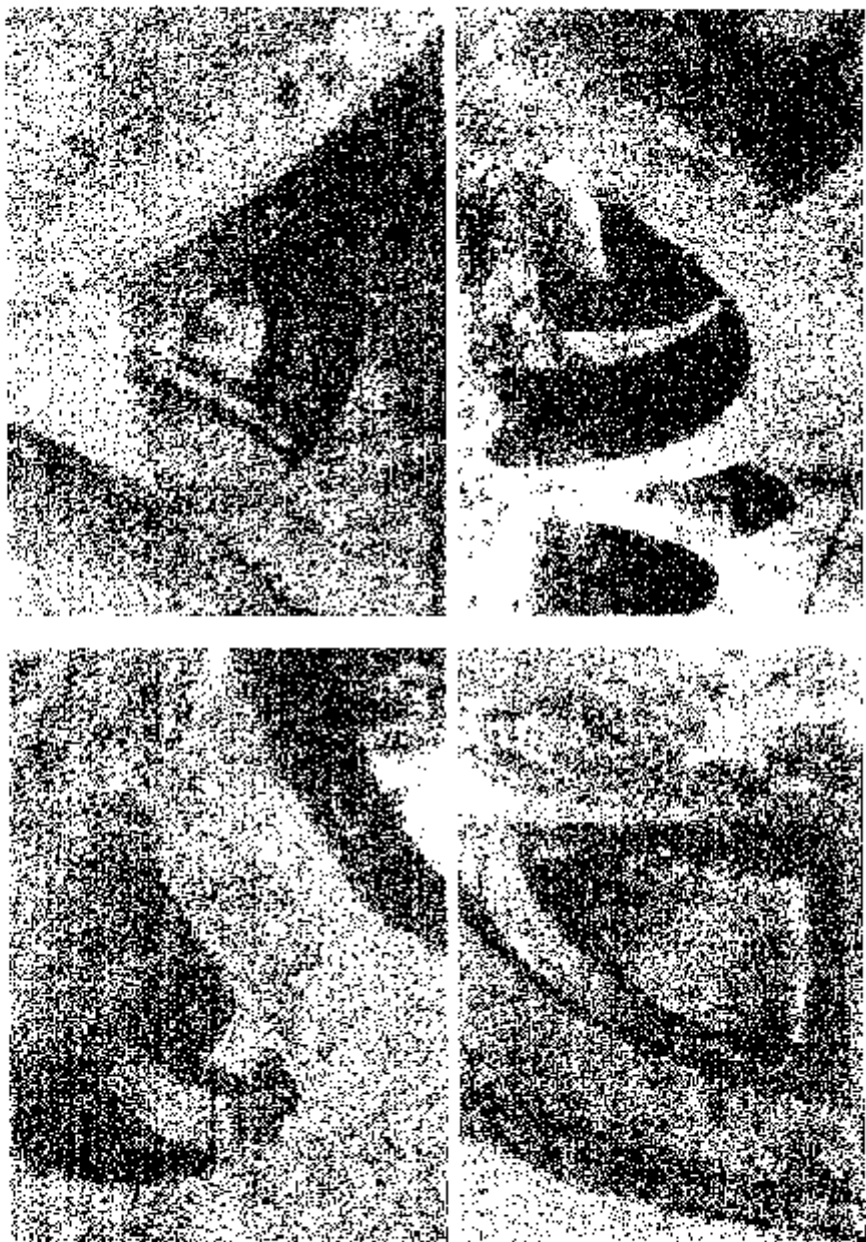
٦ - جيب العيمن . لوحة (فراطة) B, A داخل D, C منظر من الخارج .



٦ مكرر - بعض جوانب الصهريج الروماني «كهف القصور السبعة» بلدة المنكب (غرداية) .



٧ - جوانب من فتحات التهوية في الجب. قصر بوابة أشبيلية قرمونة .



۸- چپا حصن خیمنا دی لافرونتیرا (قادش) .



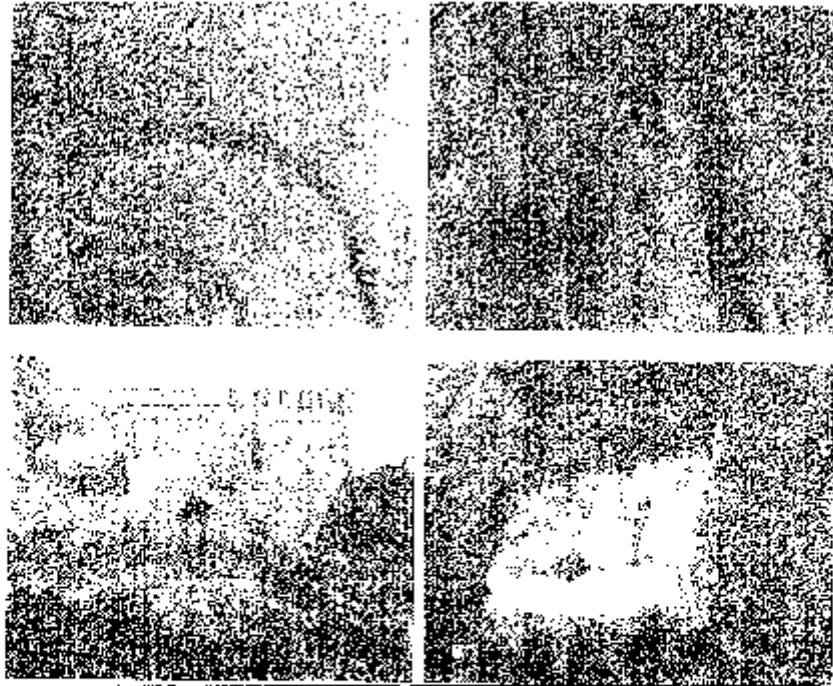
۹ - A منظر خارجي لڄب خيمينا دی لافرونتيرا C,B
 ڄب منزل پيتاس (کاشيرس) .



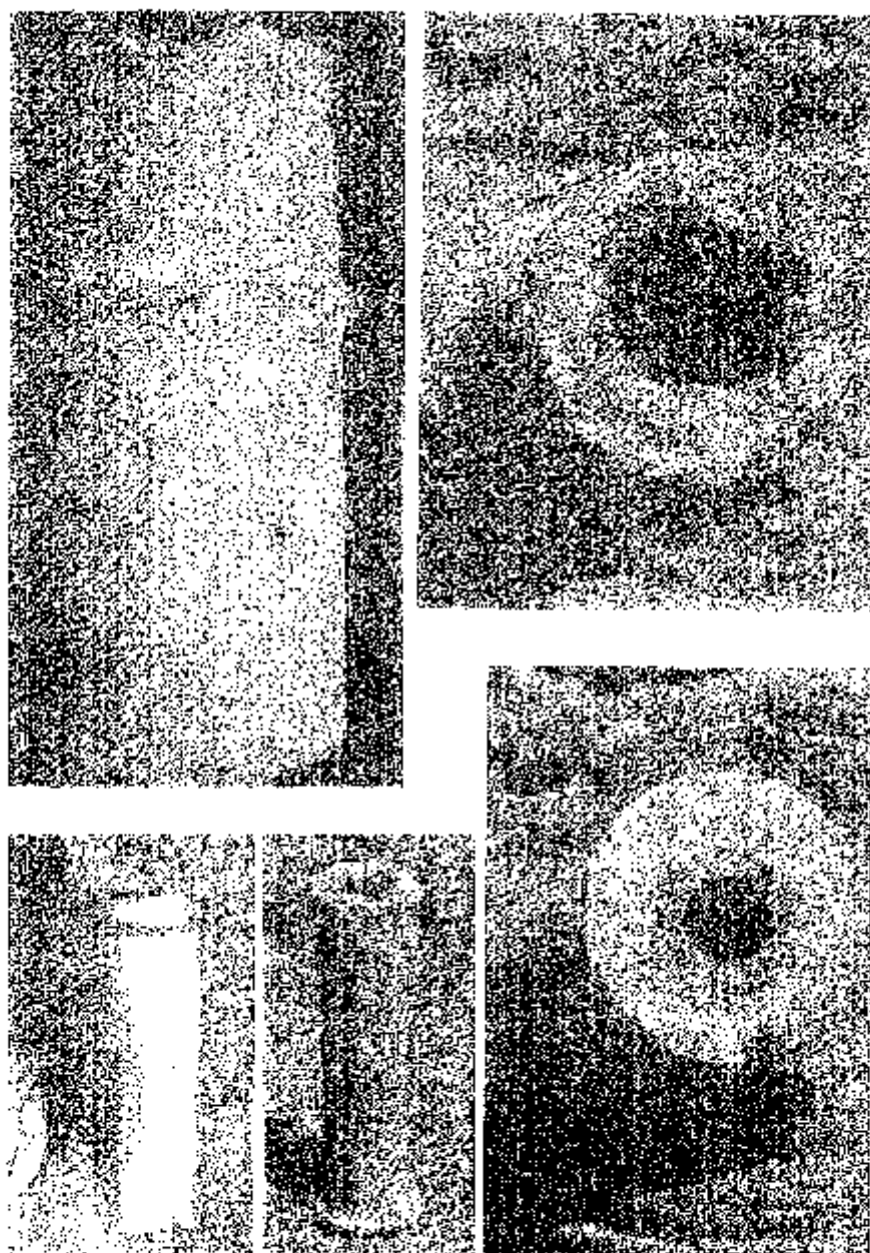
١٠- B.A مجرى المياه وصهريج البقر بالحصن :ترجالة (كاثيرس أو قصرش) C. صهريج حصن يوخلائش
 «برج الحفش» (قرطبة) D. صهاريج قطاع «البراني» في حصن شاملة (بنفسية) .



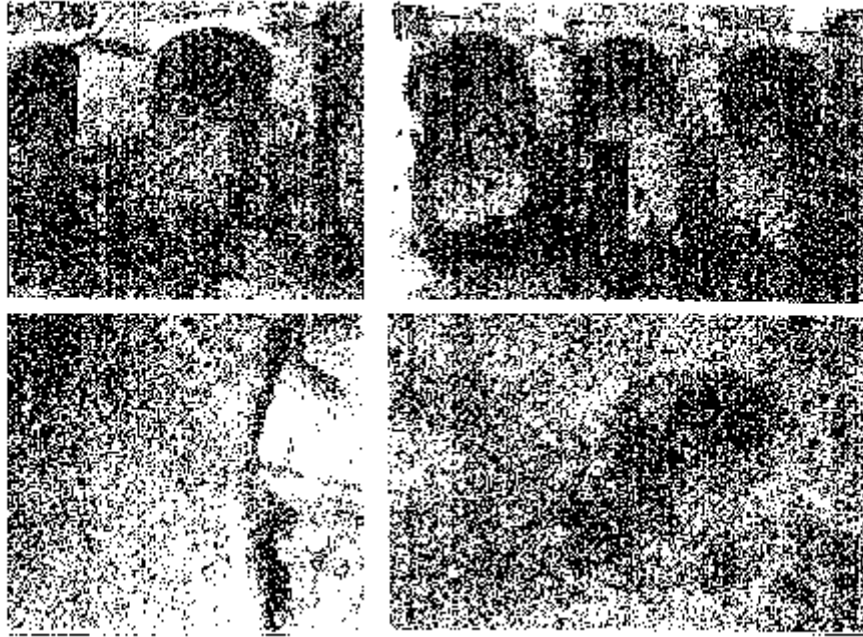
١١ - A جب قطاع «البراني» في حصن شاطبة (بنسبة) D,C,B جب حصن بنيار (غرناطة) .



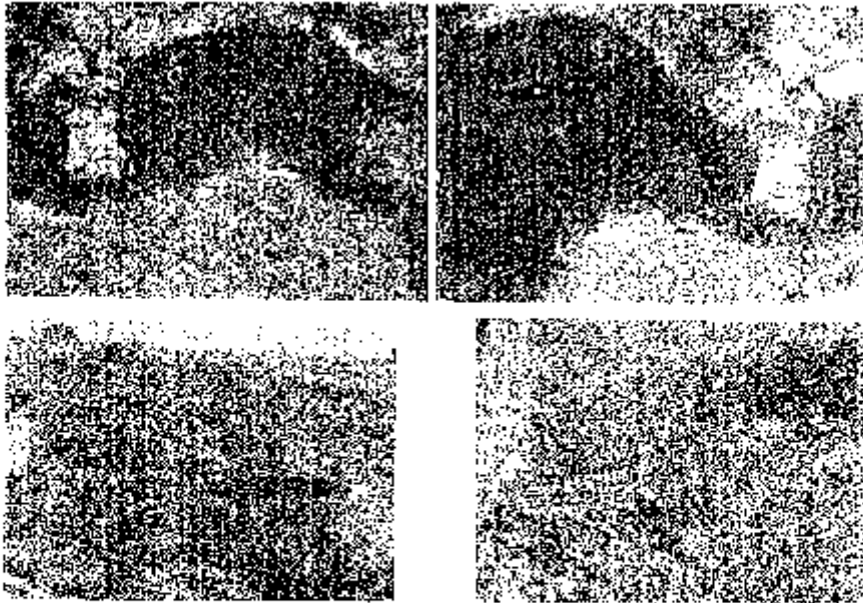
١٢ - A نعل أقبية بيضاوية مشيدة من الأجر على أجناب في كل من حصن مارتوس (جيان) وبويلا دي مونت لسان طليطلة B جب حمامات بني سراج- الحمراء B منظور بانورامي لصهريج قصر أشبيلية - قرمونة .



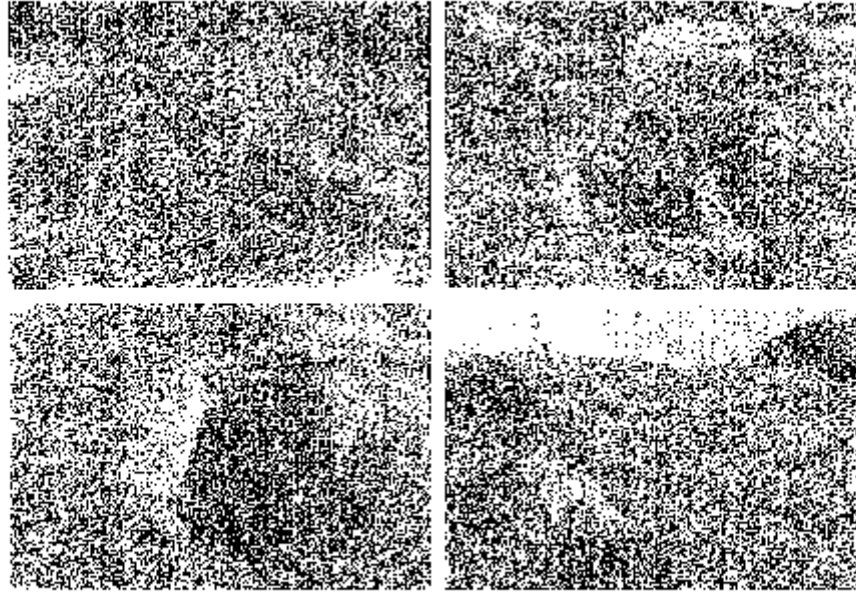
١٣ - تنورات (مواسير) عربية A مدينة الزهراء ، B,D,C في أنتقيرا C غرناطة.



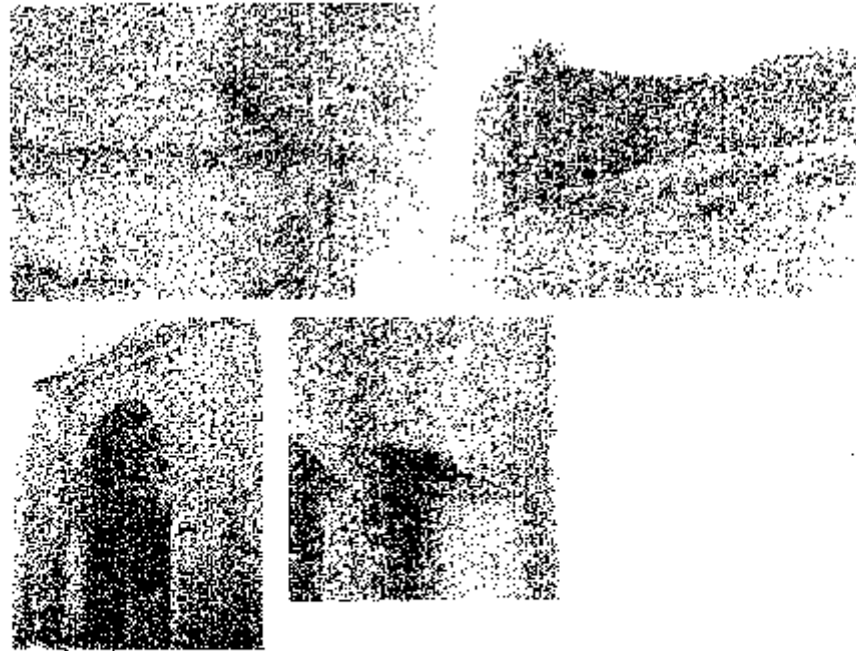
١٤ - B,A صحن مقر الإقامة claustro في سانتا ماريا . مدينة شنودة (قادش)
٥ : داخل البرج لحصن أولوكاو , D سور بليونس (سبتة) .



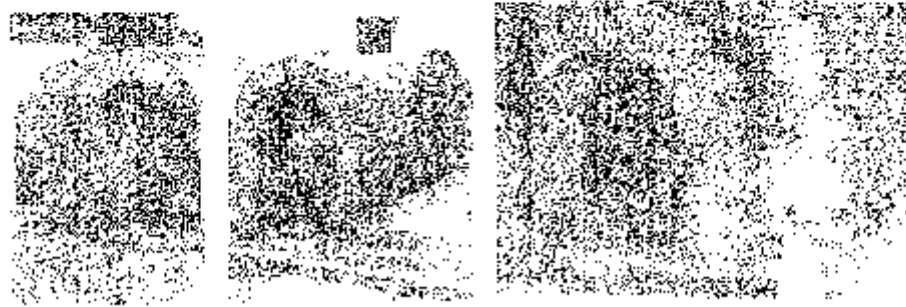
١٥ - B,A جب مفترض في حصن مارقوس (جيان) D,C يثر له سوران حصن
مونتالبان (طليطلة) .



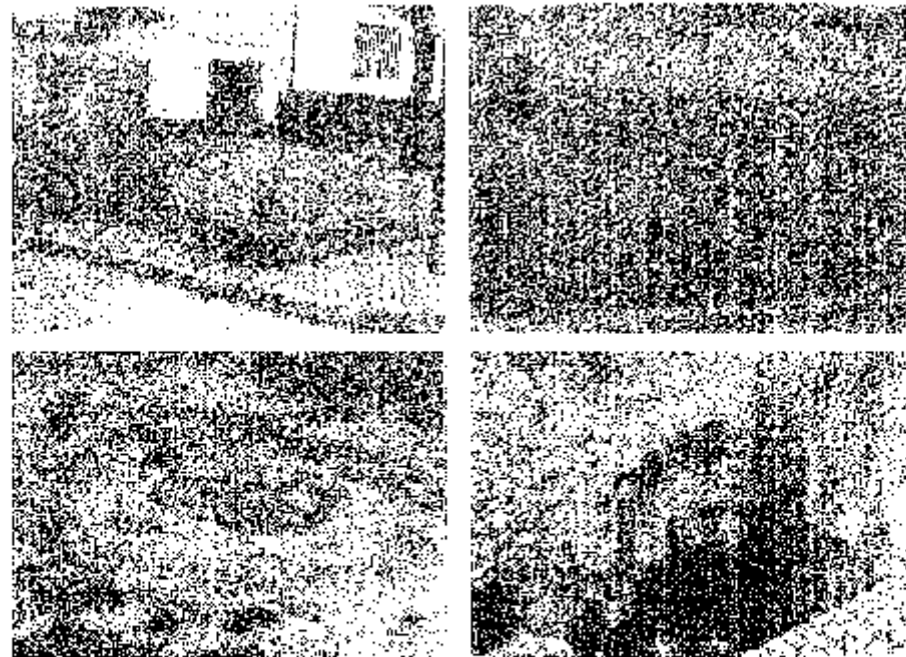
١٦ - A خارج الجب B منظر للبركة . بحصن أريولة D,C ميغل ، منظران للجيب
الواقع خارج أسوار الحصن - كاركايوى (قرطبة) .



١٧ - B,A جيان في حصن موكلين (غرناطة) . D,C بعض الجوانب الخارجية
لجب سان ميغل ، حي البيازين . غرناطة .



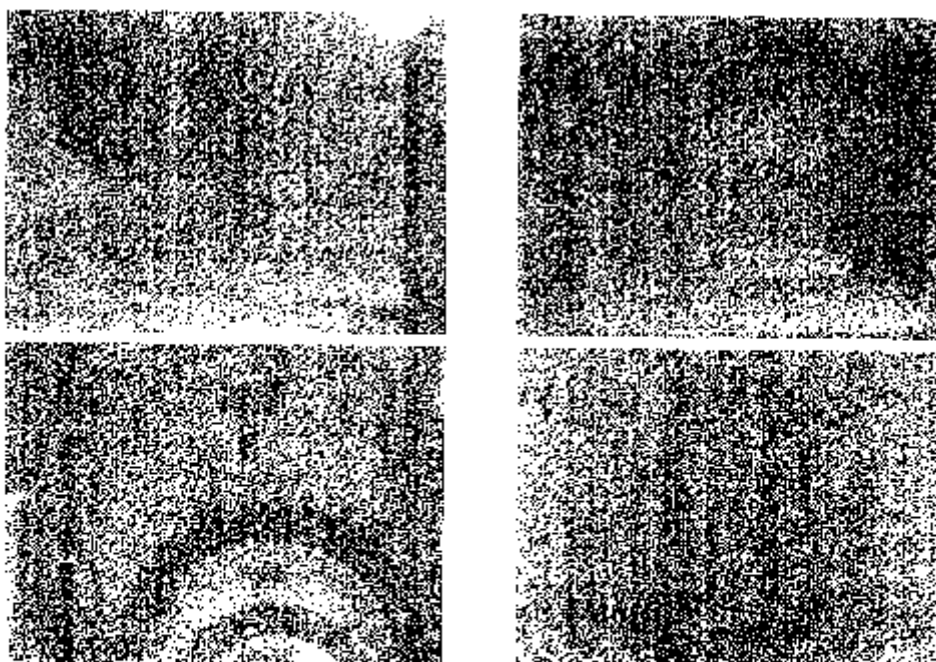
١٨ - A, B الداخل والخارج لجب تويو - البيازين - غرناطية ، أجباب غرناطية أخرى .



١٩ - أجباب غرناطية : A منحدر تشايبك غرناطية جب سان نيكولاس .
البيازين , B جب ذو فوهة إسطوانية C جب القديس كريستوفل .



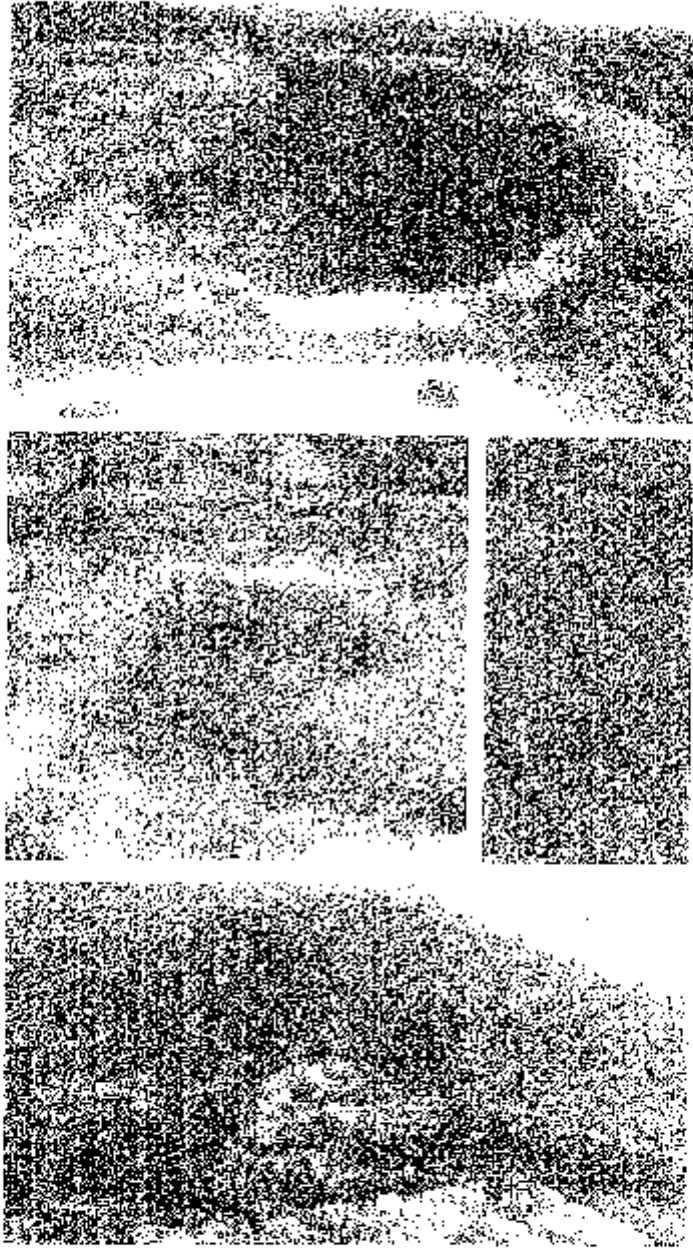
٢٠ - B, A - جب في المنطقة المجاورة لبوابة بيسوس (الأوزان) C
جب بلاثينا دي نويديورس (غرناطة) .



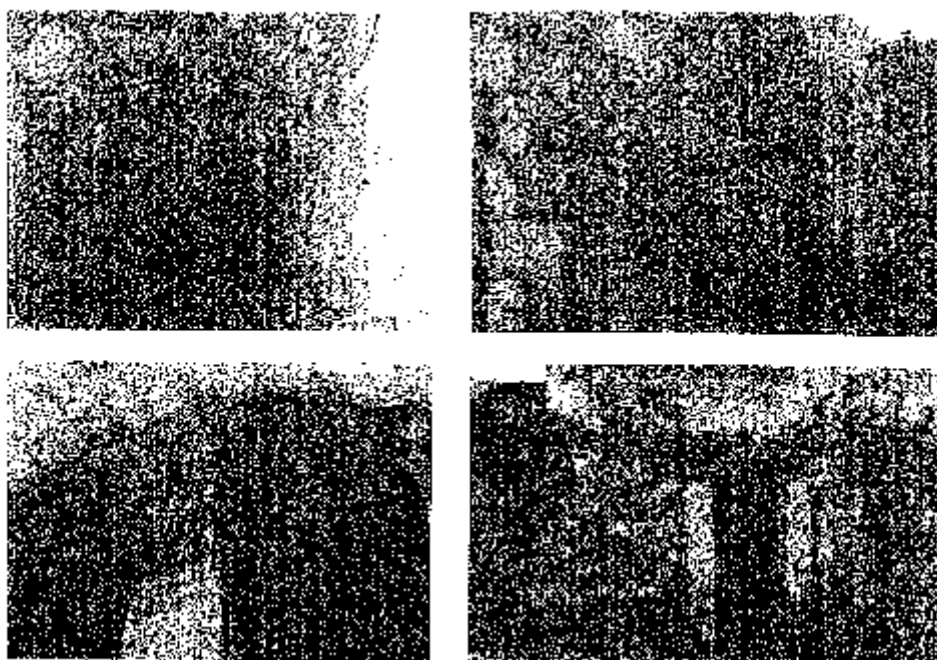
٢١ - جب في ميدان الأجياب (غرناطة) .



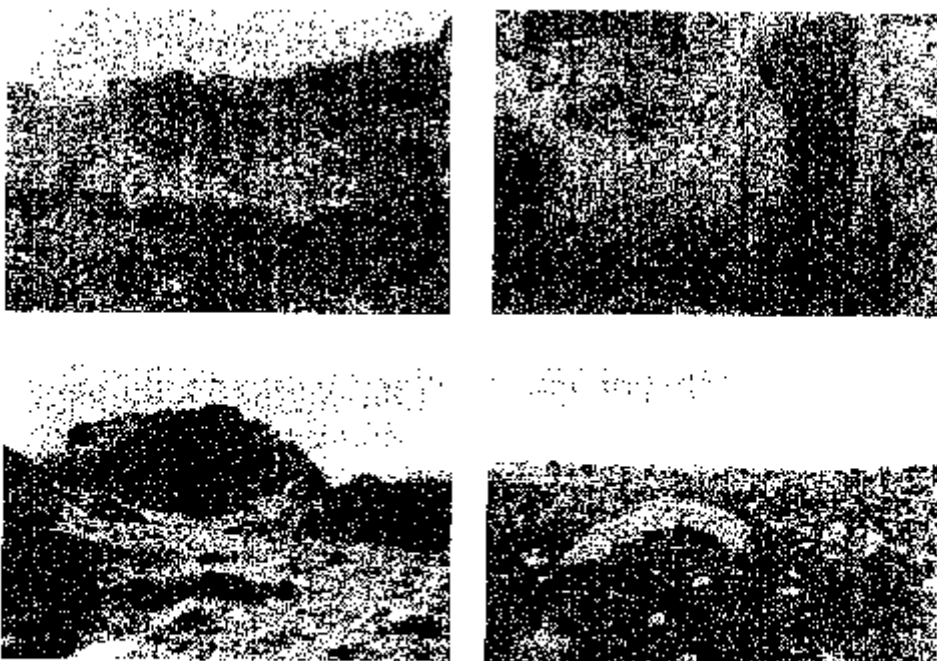
٢٢ - حصن أولوكاو A. قبو البرج الرقيسي B الحيب A في المقر الخارجي C, D حيب الحصن جواردهمار (أليكاتي).



٢٢ - C,B,A جبان في حصن البقر، مونتي أجوري (مرسية) D جب في أولوكاو
(بلنسية) .



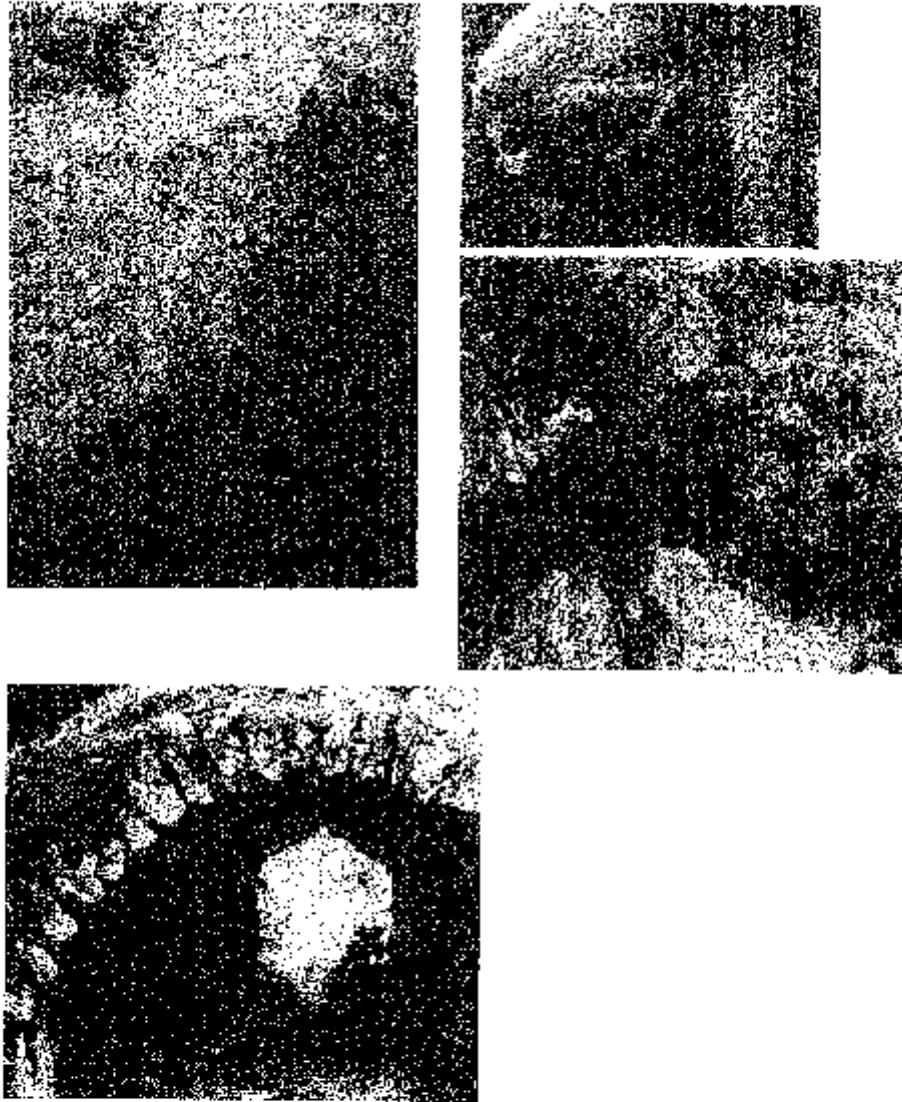
٢٤ - جب في قصبة ماردة .



٢٥ - جب الحصن ، مونتني (بليطوس) D,C جب حصن (قصرش) .



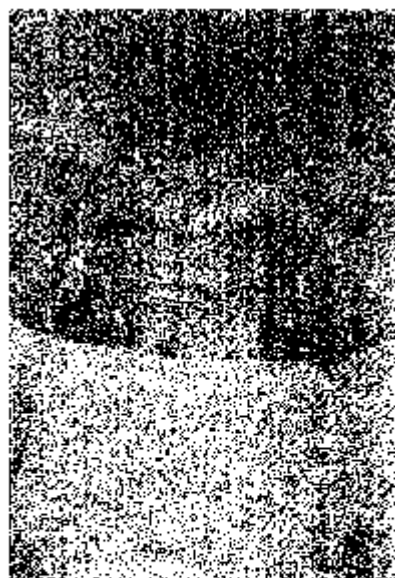
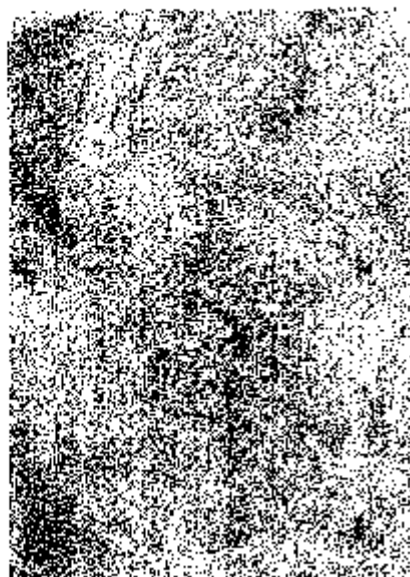
٢٦ - فوهة الجب وحوض في حصن مونتانشيت (قصرش) *



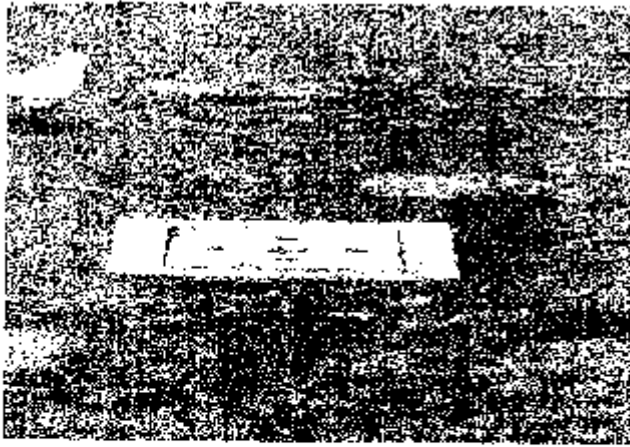
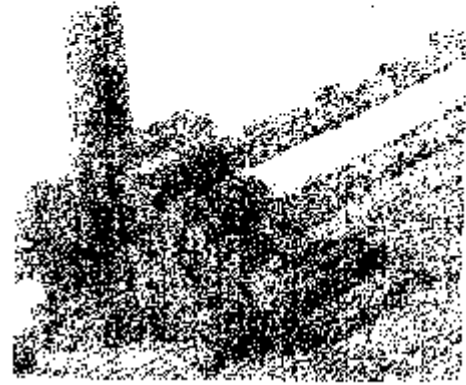
٢٧ - جب في حصن أثينثا (وادي الحجارة) B جب حصن أورينغا (مليطة) D,C
أجياب في قصبة باسكوس (مليطة) .



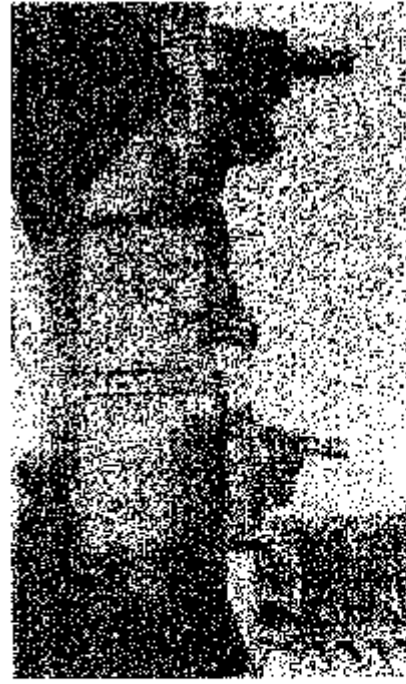
٧٨ - A جب مفترض في المناطق السفلى لأحد الأبراج . B جب للمقر رقم ٣ حصن كانيشي (قوتقة) C, D الأجزاء الداخلية لجيب حصن ويذة Huete .



۲۹ - جوانب لجب حصن کاسترو دل ریو (قرطبة) .



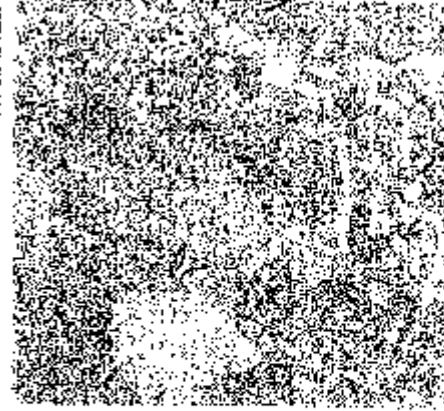
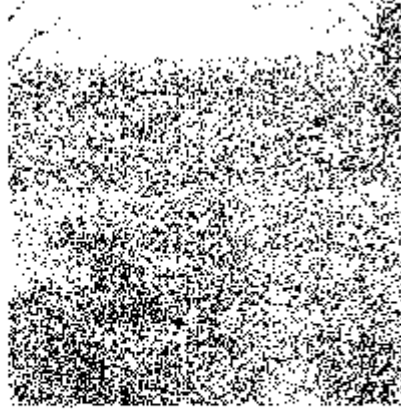
٣٠ - مزاريب من قنوات تصريف المياه في المسجد الجامع بقرطبة A الإصلاحات التي حدثت على صحن الملوك الكاثوليك B السور الشمالي للصحن C أرضية ذات بلاعات تصريف مياه حديثة ، المسجد الجامع بقرطبة .



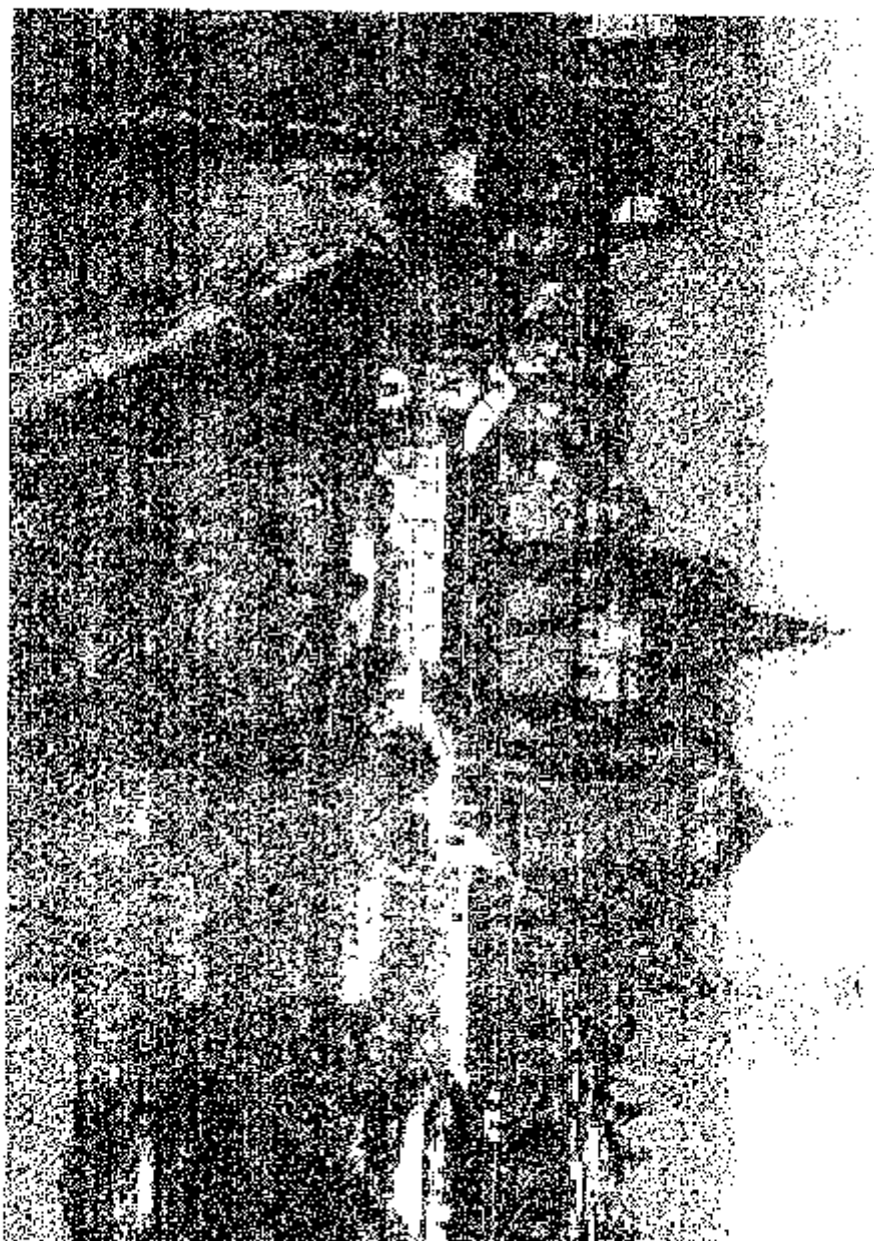
٣١- تصريف المياه عن طريق حائط القبلة - المسجد الجامع بقرطبة ، مزاريب
 المسجد الجامع بقرطبة A, B, C مسيحية ، C مسيحية للصحن .



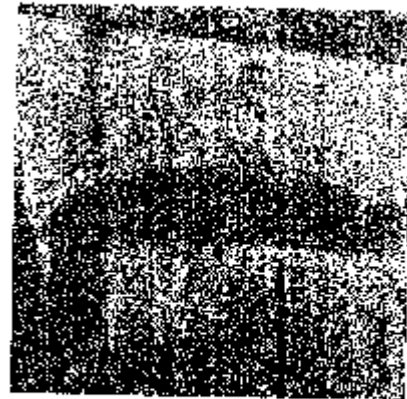
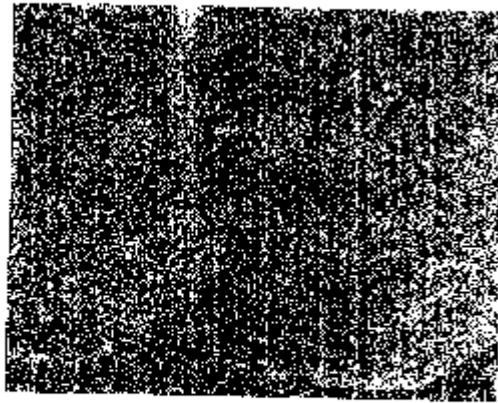
٣٢ - A, B جوانب لطريق الخلافة الذي يربط بين قرطبة ومدينة الزهراء .
 البركة . والطريق C, D بركة الخلافة في طريق قرطبة - مدينة الزهراء -
 E جب حصن مونتى أجودو (مرسية) .



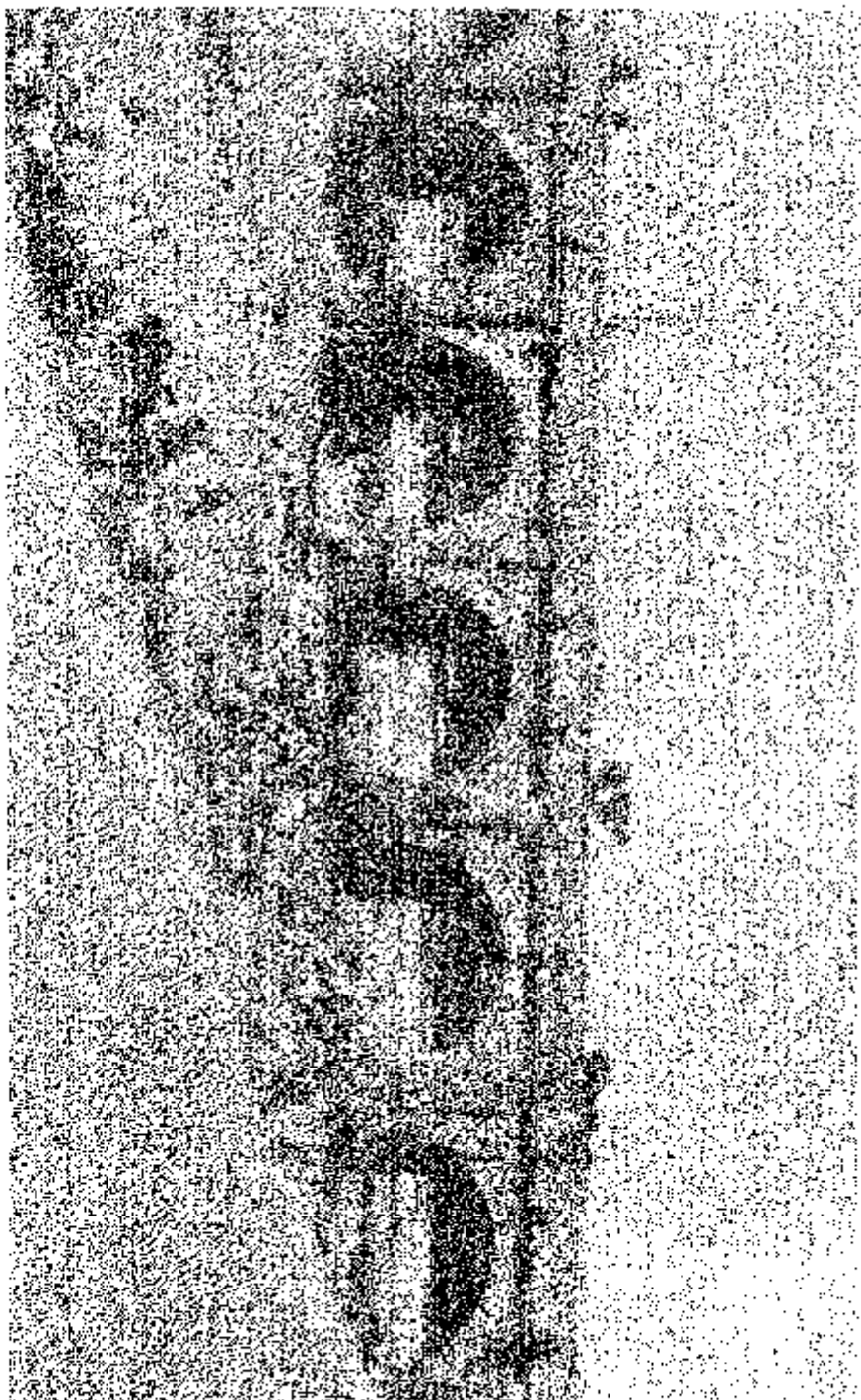
٣٣ - A,B بعض ملامح طريق الخلافة الذي كان يربط بين مدينة الزهراء .
والبركة وقصبة الحمراء - C,D : بركة الخلافة في الطريق بين قرطبة
ومدينة الزهراء - E جب الحصن (مونتى أجودو) (مرسية) .



٣٤ - منظر عام به الجسر الروماني على نهر الوادي الكبير (قرطبة) .



٣٥ - جوانب جزئية للجسر - قرطبة .



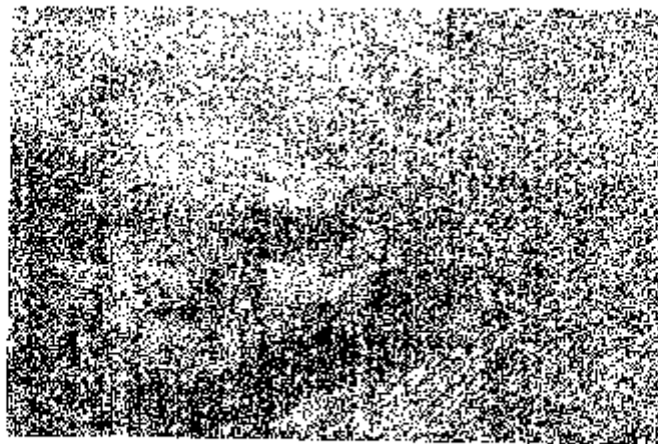
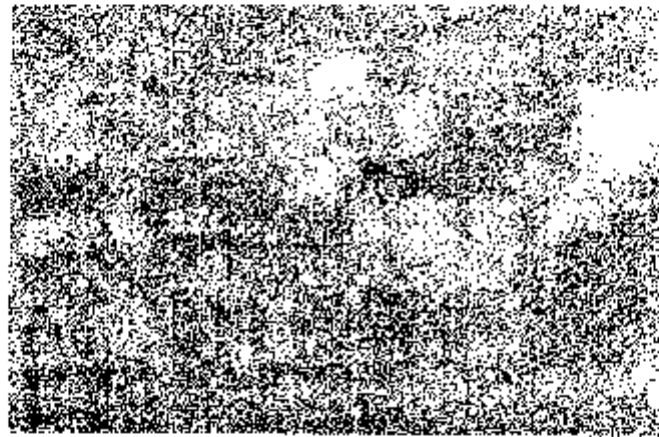
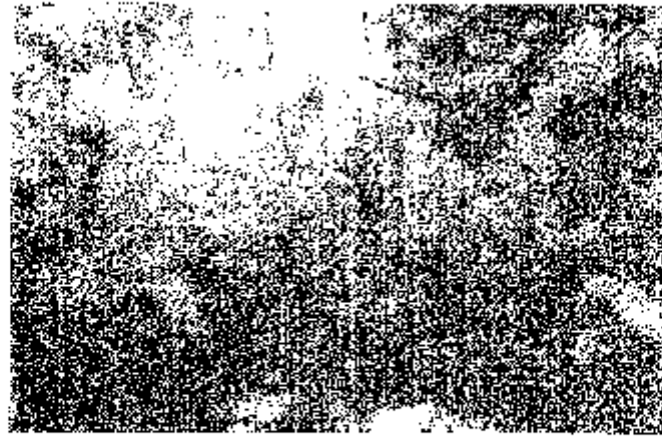
٢٦ - الجسر الروماني في سلمية .



٢٧ - تفاصيل في جسر «القنطرة» (قصرش)



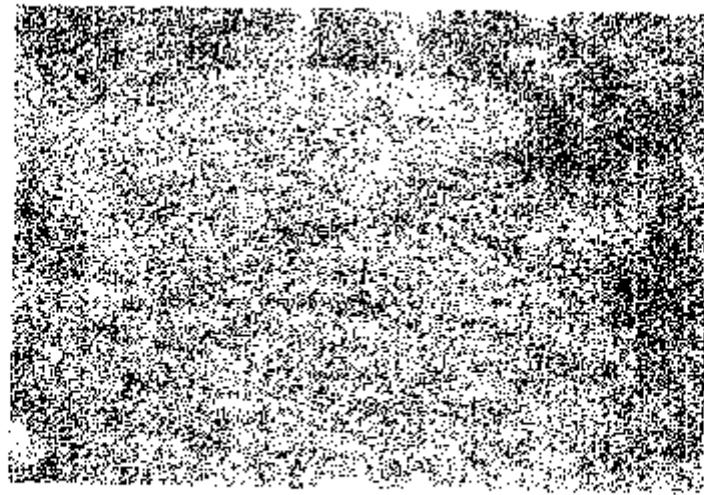
٢٨ - A جسر راياناس الذي يرجع إلى العصر الوسيط (قرطبة) B تفاصيل قبر مصب جدول المورد في نهر الوادي الكبير - قرطبة C عقود عريضة إلى جوار بوابة أشبيلية (قرطبة) D بائكة داخلية في المسجد الجامع (قرطبة).



۳۹ - جسر کانتار اناس (قرطبة) .



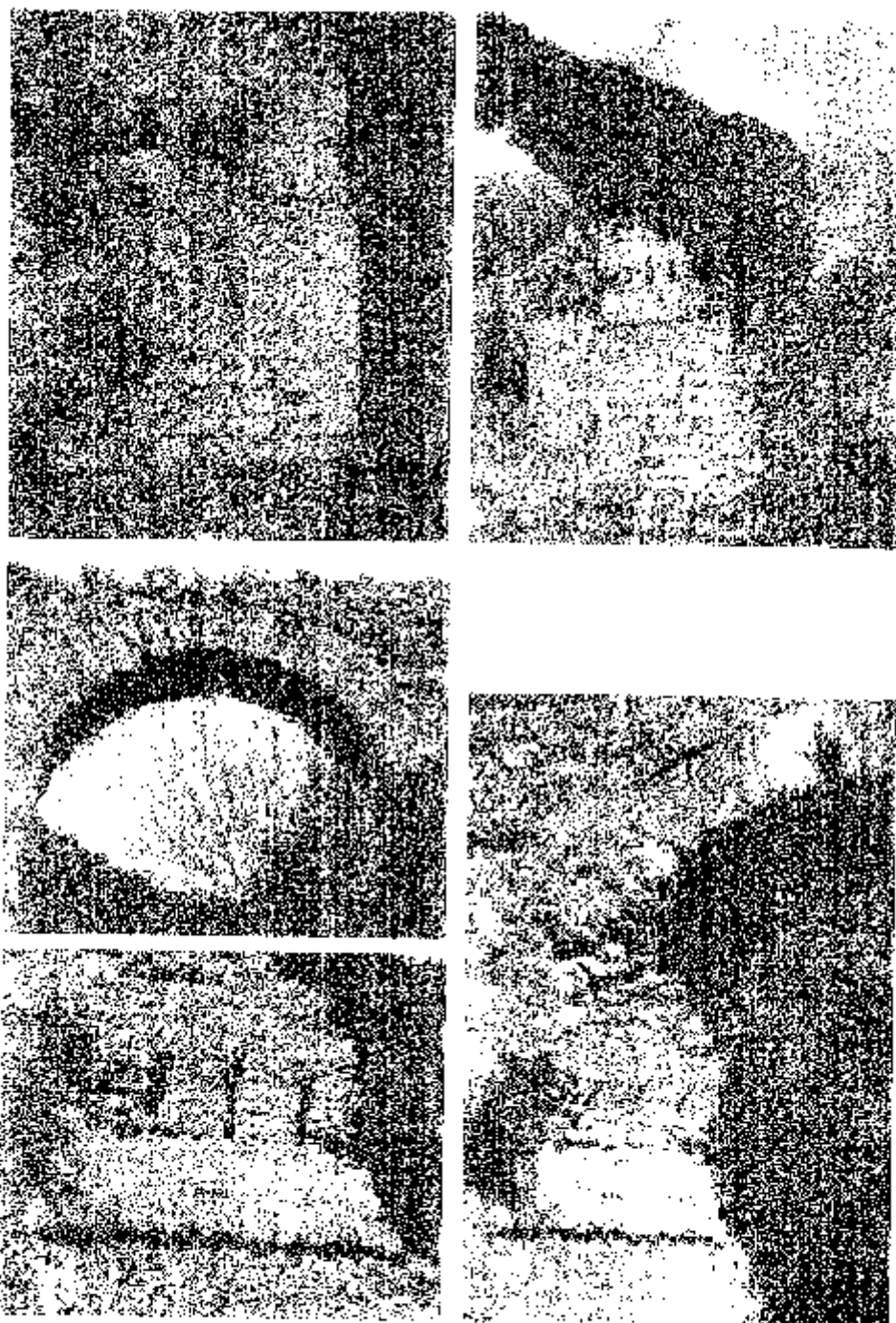
٤٠ - چمبر نو چالس (قرطبہ) .



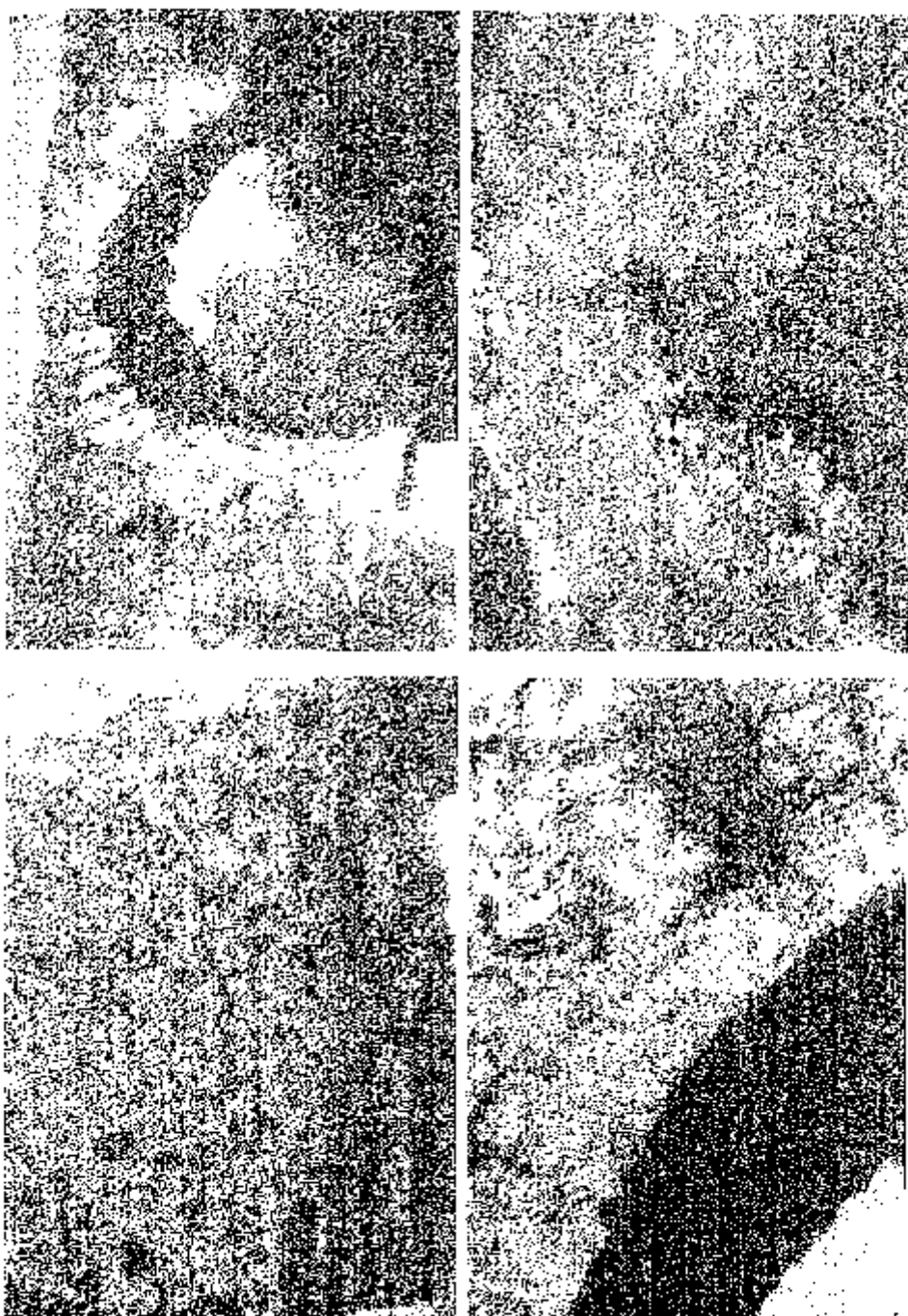
٤١ - جسر نوجالس (قرطبة) A, B هي اتجاه منبع النهر C : الممشى .



۴۲ - جسر جودایاتو (وادی یاتو) (قرطبة) .



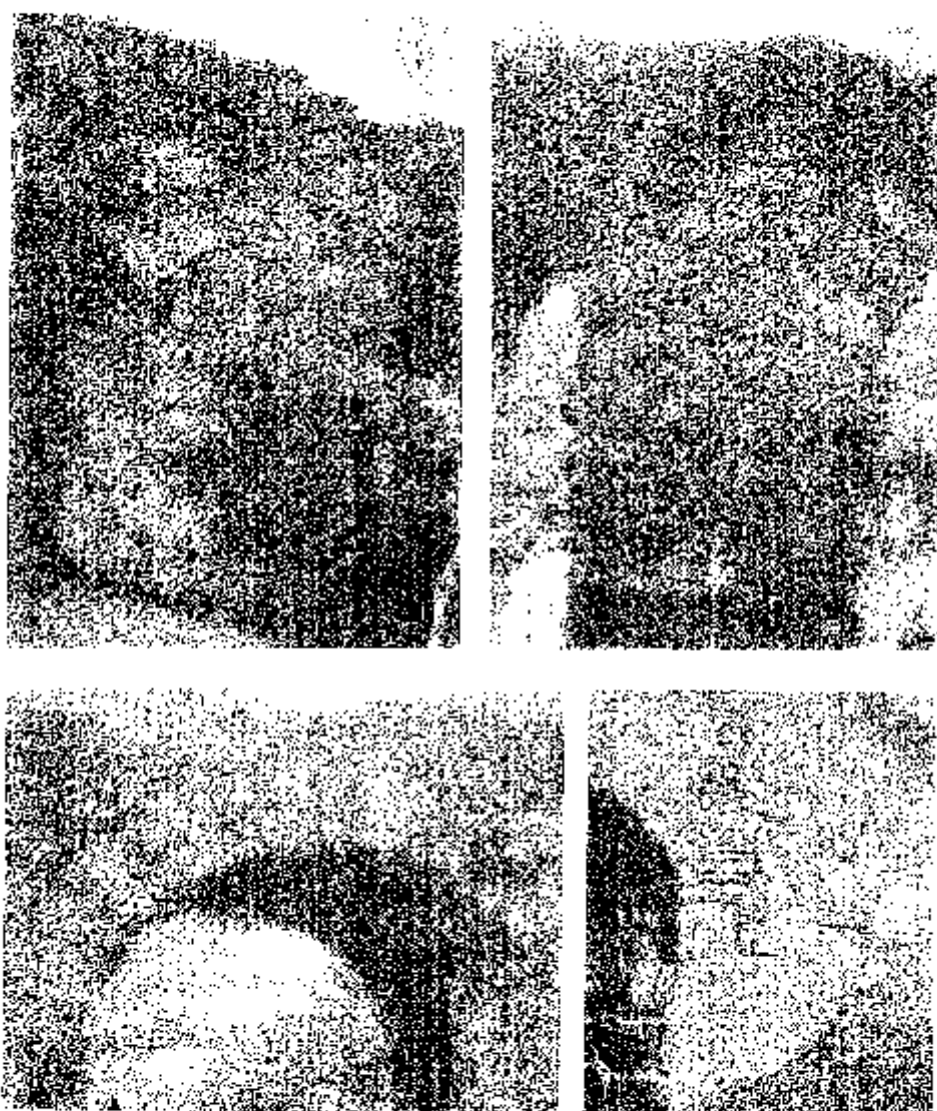
٤٣ - جسر جوادياتو (وادی یاتو) (قرطبة) .



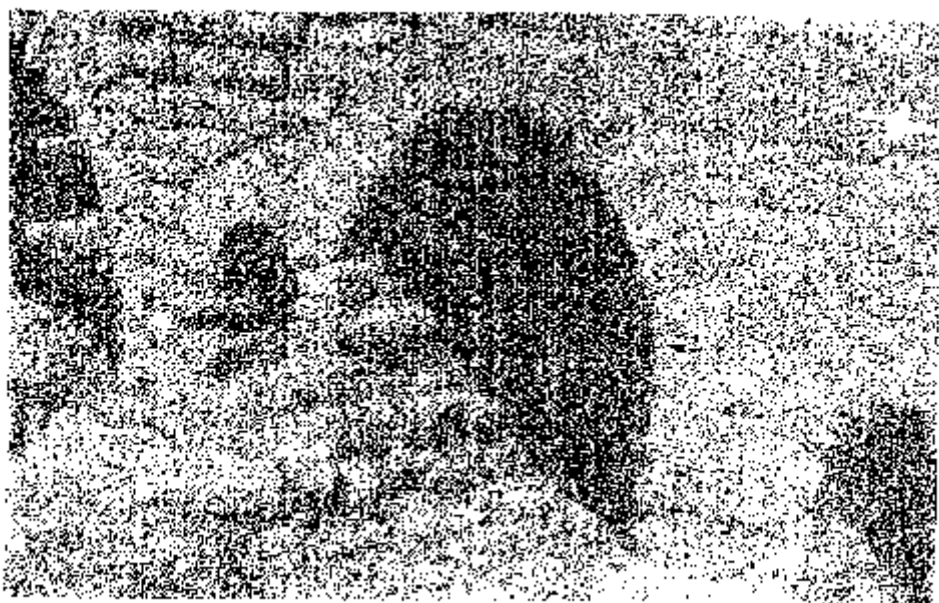
۴۴ - جسر جوادياتو (وادی یاتو) (قرطبة) .



٤٥ - B, A جسر وادی یاتو - قرطبة C : جسر وادی نونیو قرطبة .



٤٦ - جسر بدروتشس الروماني (قرطبة) .



٤٦ مكرر - الجسر الروماني في بيلادل ريو لأشبيلية .



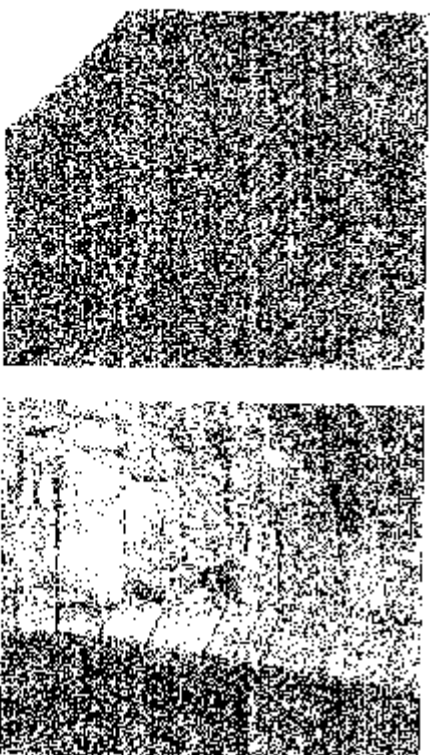
٤٧ - جسر بمبيثار - اورناتشويلوس (قرطبة) .



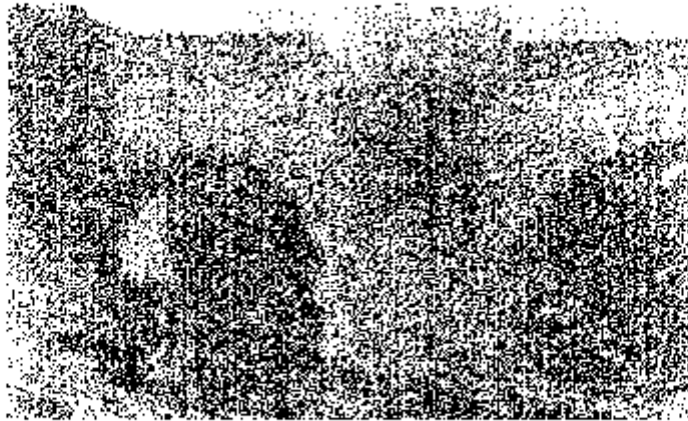
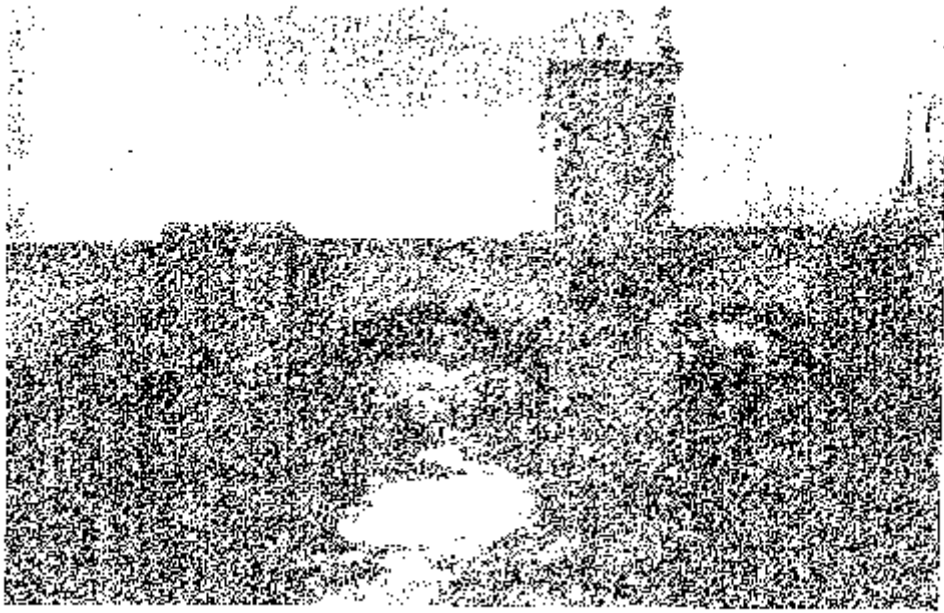
۴۸ - جسر يمبيثار - أورتاشويلوس (قرطبة) .



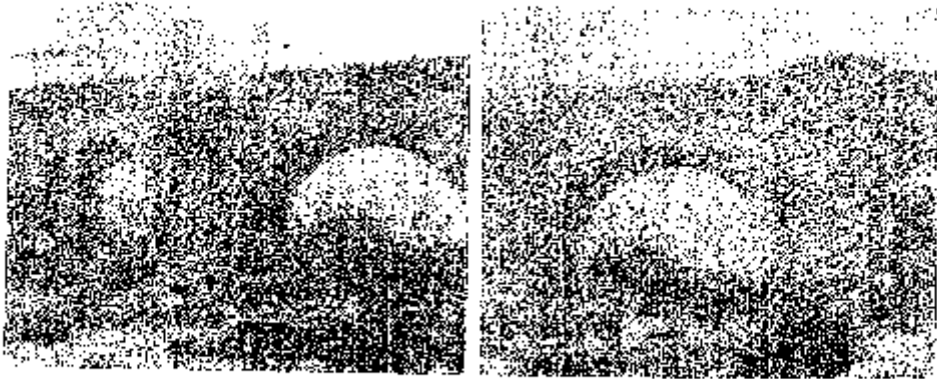
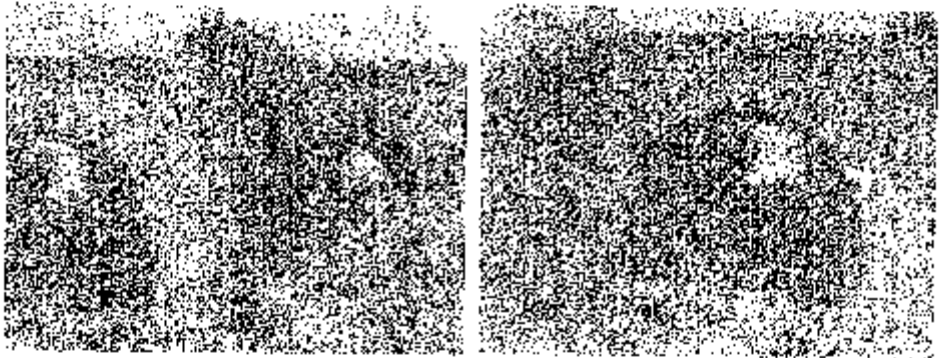
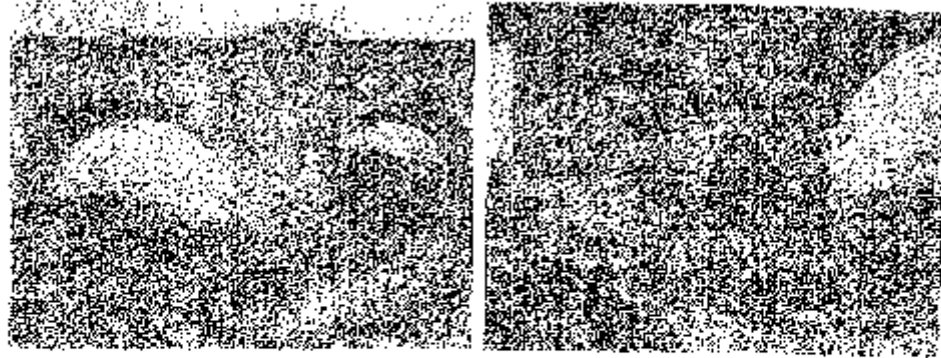
٤٩ - جسر وادی البقر ستفیاً (قرطبة) .



٠٠ - A وادي البقر ، D₂C₂A جسر قورية Conia .



٥١ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .



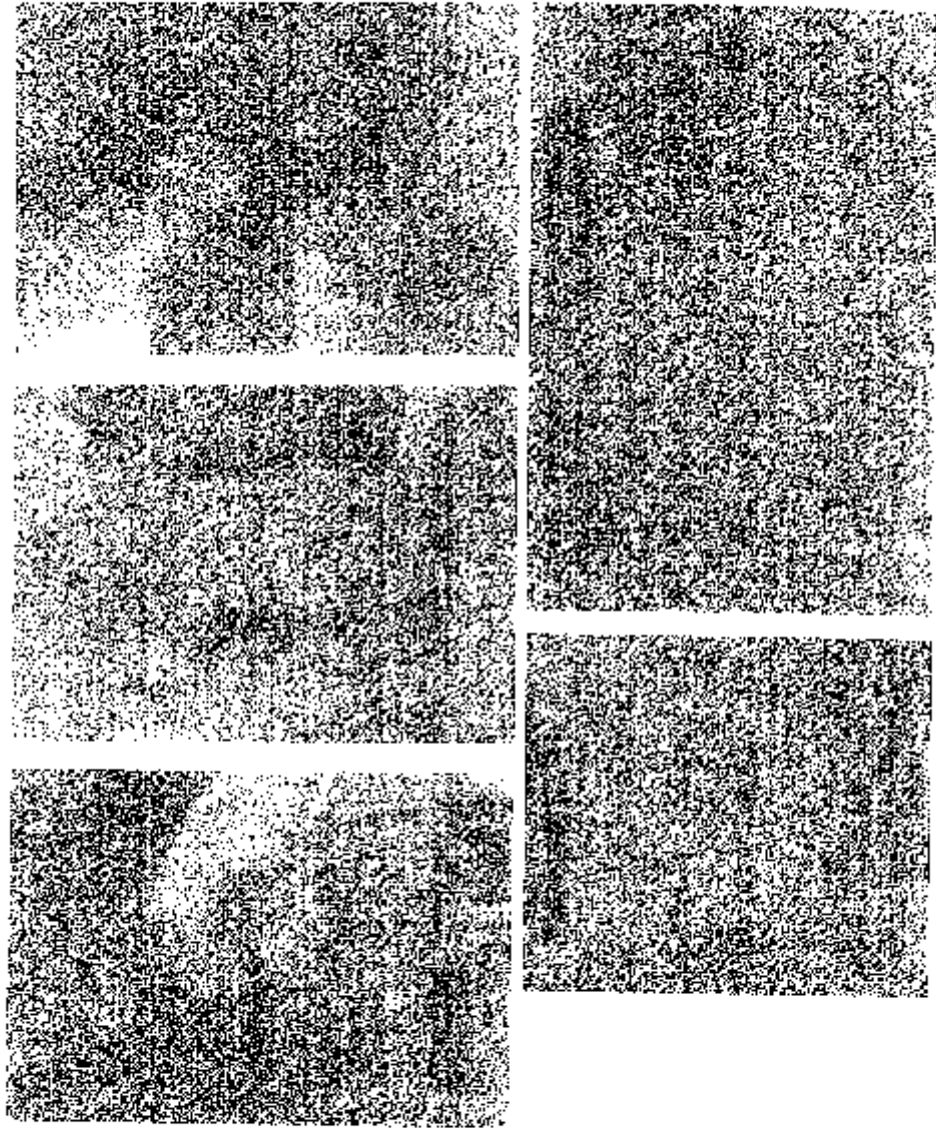
٥٢ - جسر بينوس Pinos (غرناطة) .



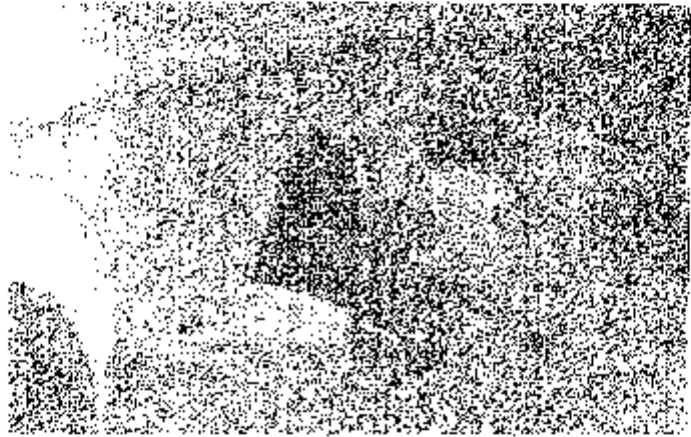
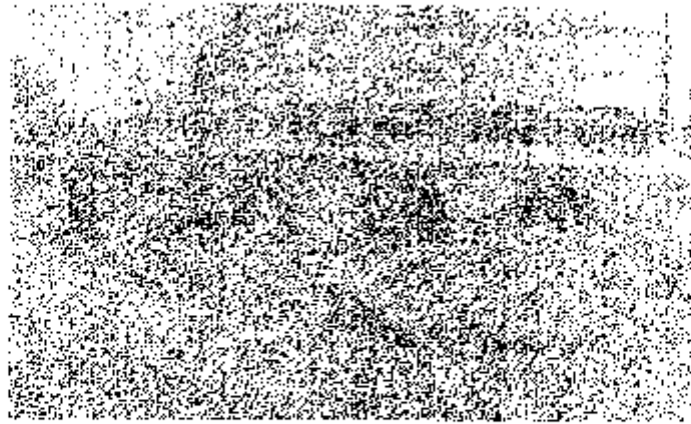
٥٣ - جسر پينوس Pinos (غرناطة) .



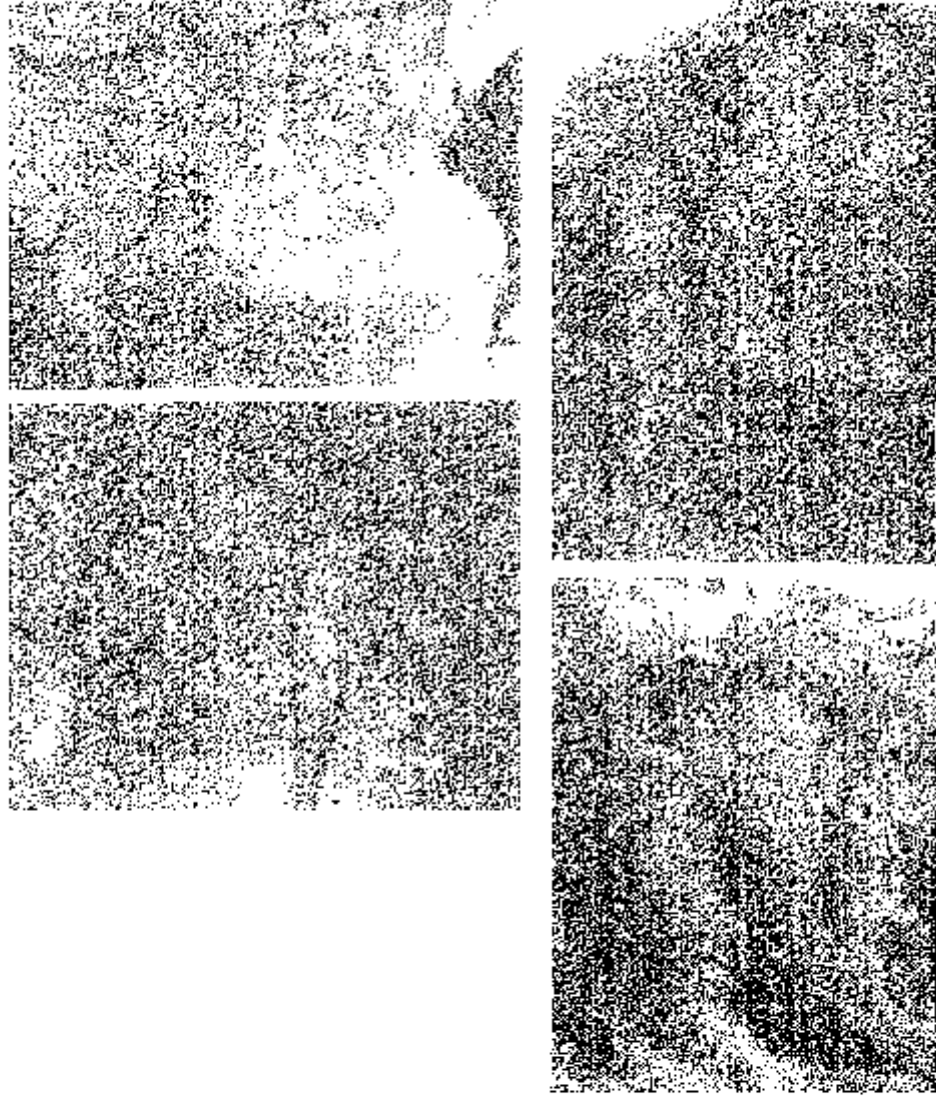
٥٤ - جسر پينوس Pinos (غرناطة) .



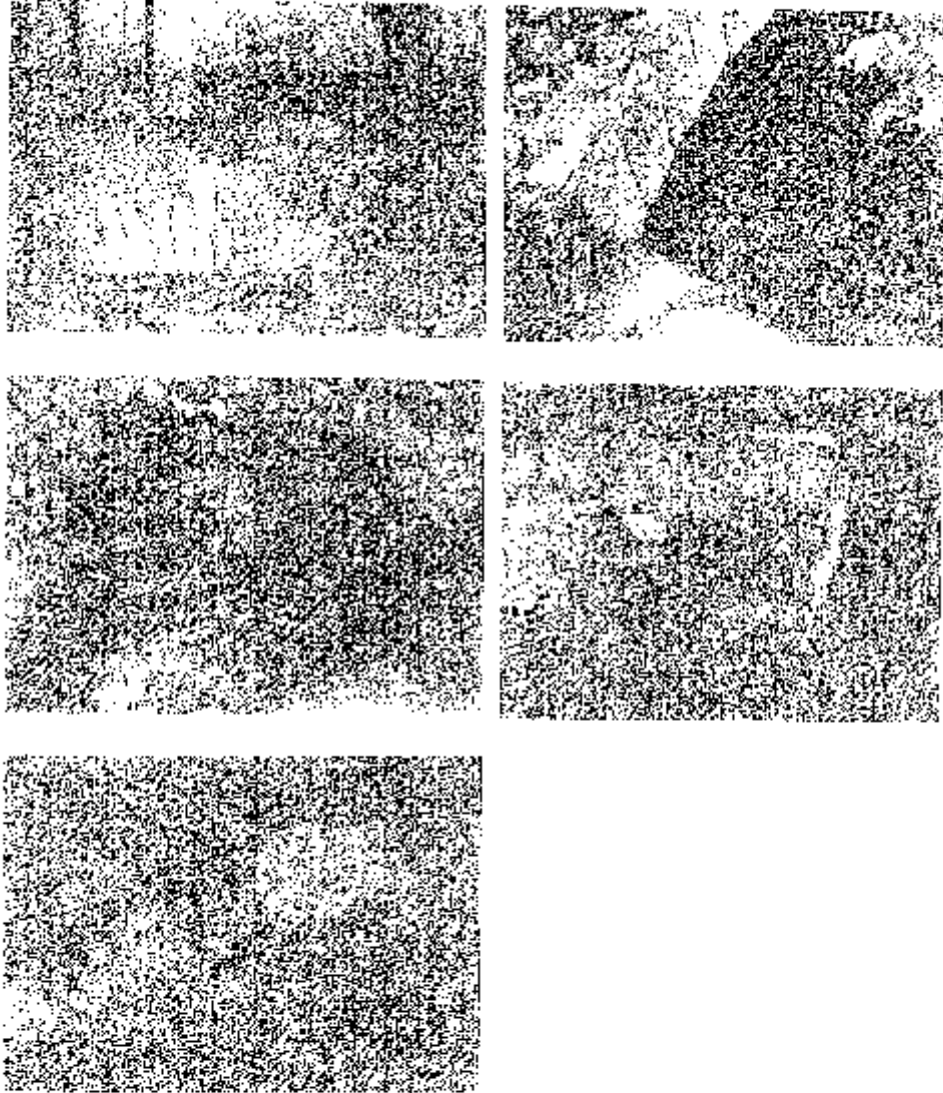
٥٥ - جسر پینوس Pinos (غرتالة) .



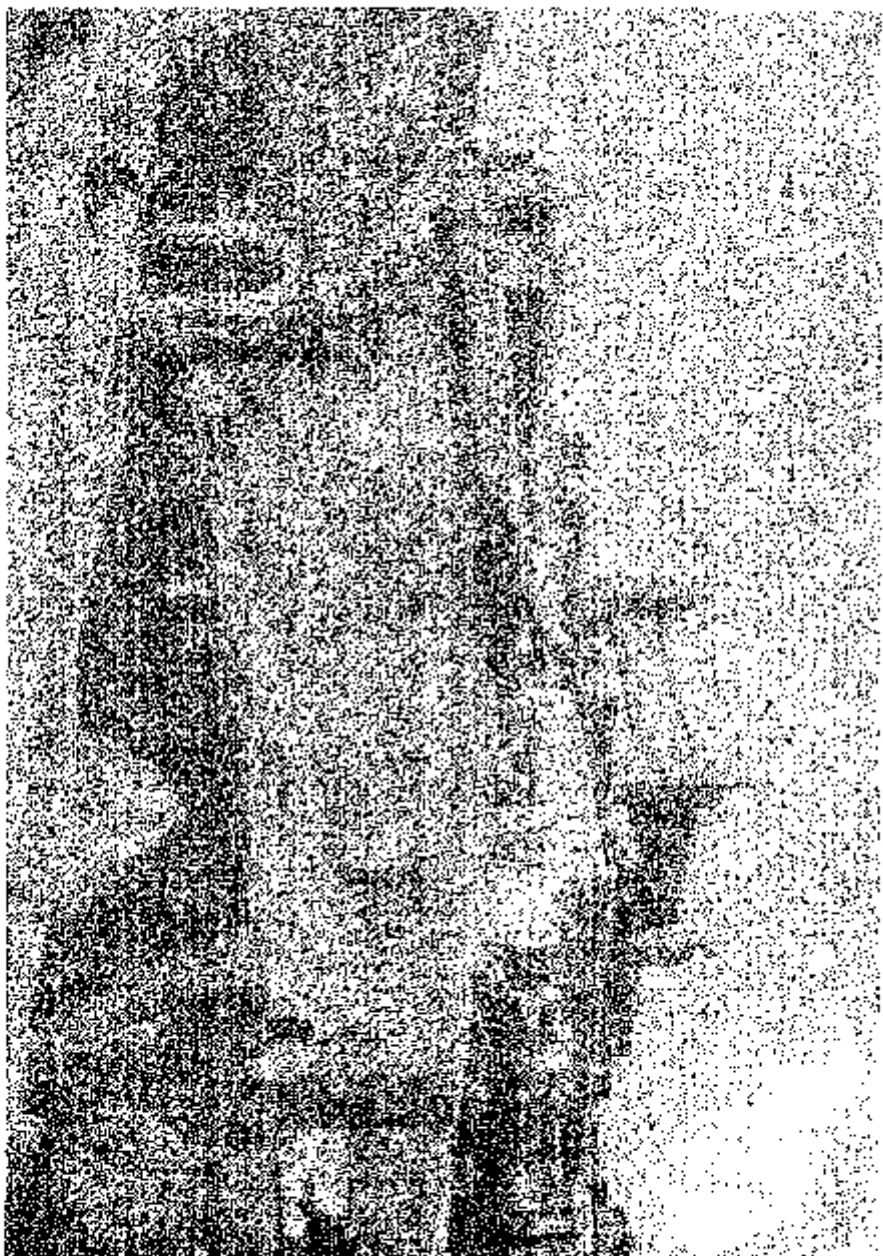
٥٦ - جسر خنيل (أو شتيل) Genil (غرناطة) .



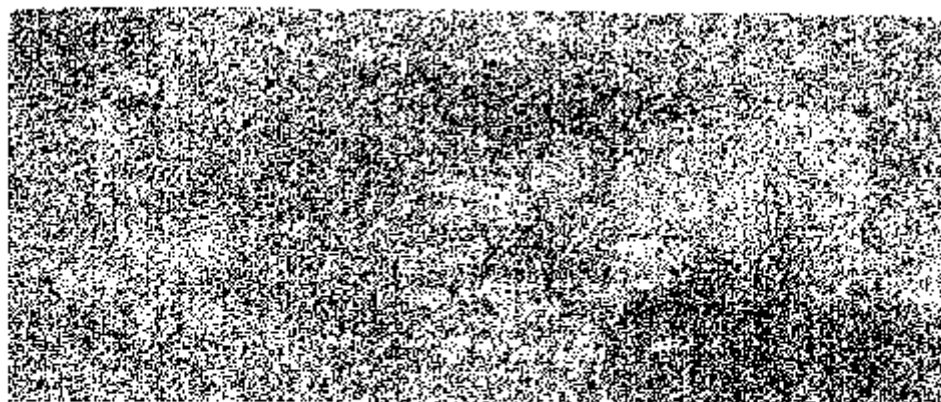
٥٧ - A جسر شنييل (غرناطة) B تفاصيل في بوابة إيرنان رومان - غرناطة
D,C عقد دارو غرناطة .



٥٨ - A تفاصيل في عقد دارو - غرناطة B, C تفاصيل في الجيب الصغير
 غرناطة D, E تفاصيل في الجسر الواقع أمام السابق - غرناطة .



• ٥٩ - جسر القنطرة (طابحاللة)



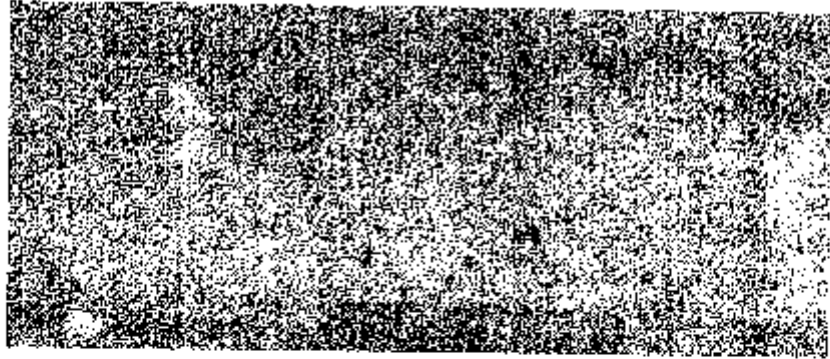
٦٠ - أطلال جسر المياه الروماني - طليطلة .



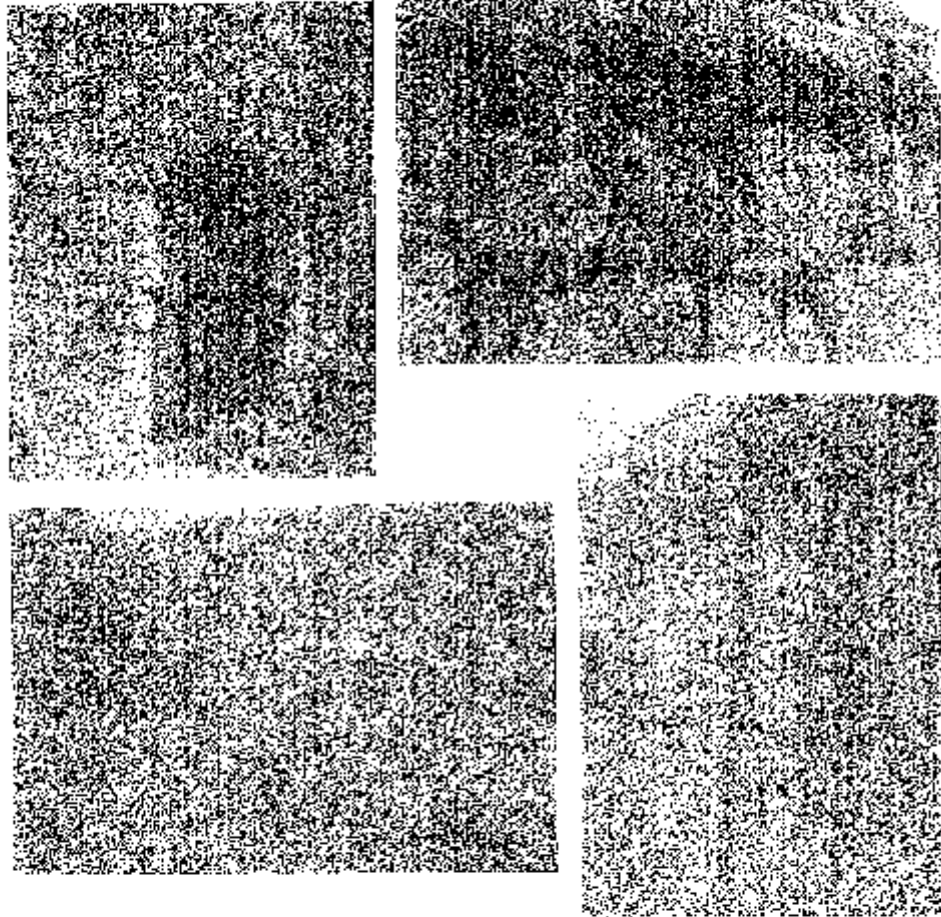
٦١ - أطلال جسر المساه الروماني - طليطانة .



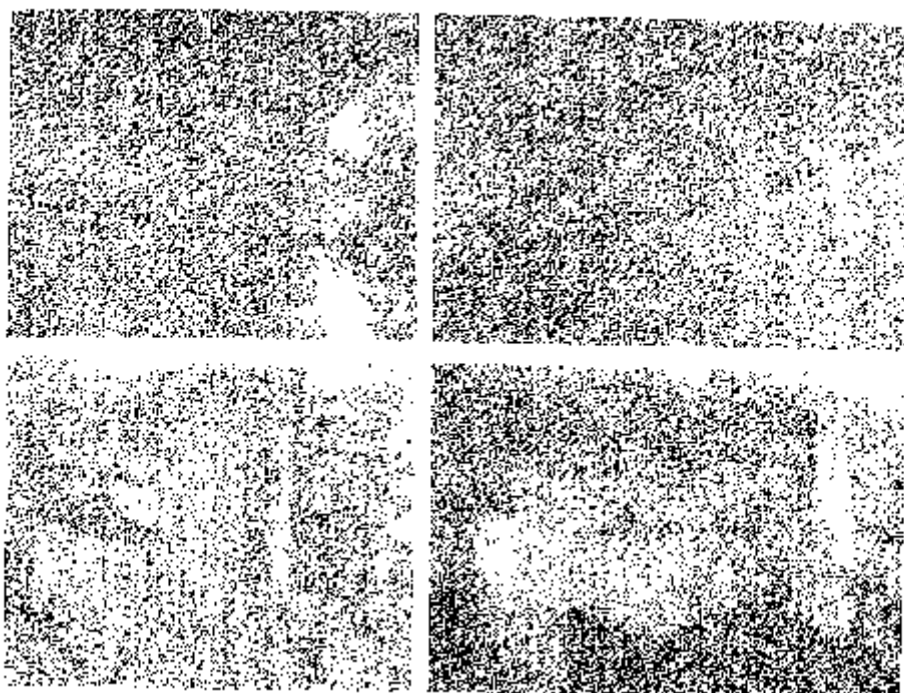
٦٢ - عقود كنيسة سان رومان المدججة - طليطلة .



٦٣ - جسر القنطرة - طليطلة .



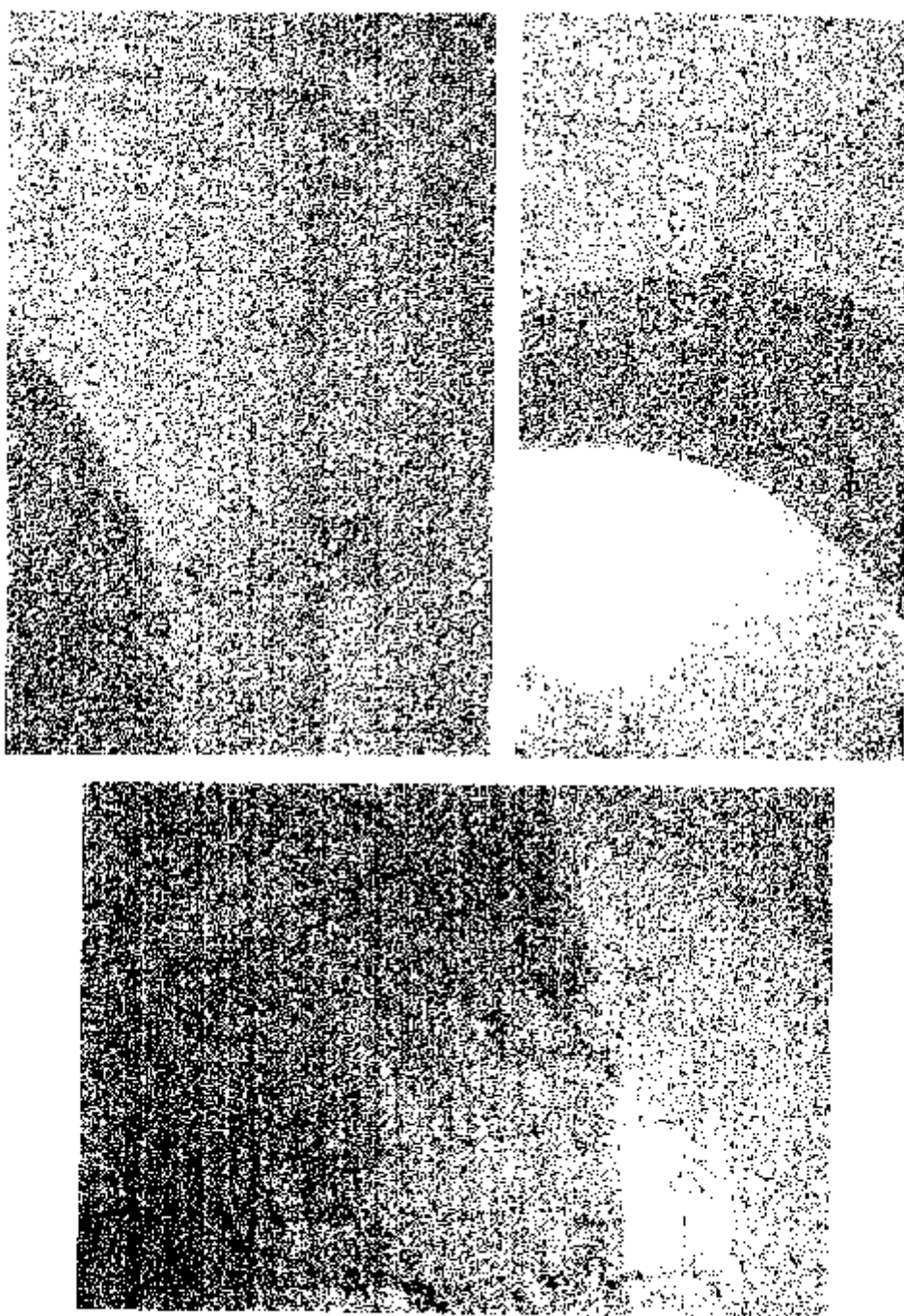
٦٤ - جسر القنطرة - طليطلة B,A العقد والمنبت الخاص بقيو الدهليز D,C
 مبنى الجسر من جهة مصب النهر وأعالیه .



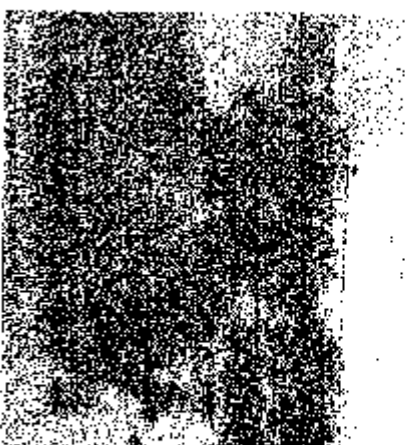
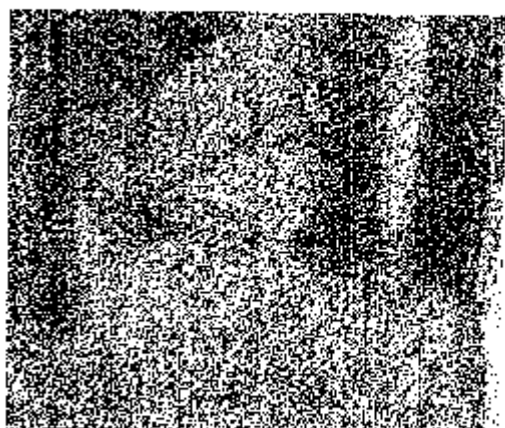
٦٥ - A, B داخل دهليز الجسر، C: قطاع الجسر في الجزء المجاور للمدينة (مليمطة).



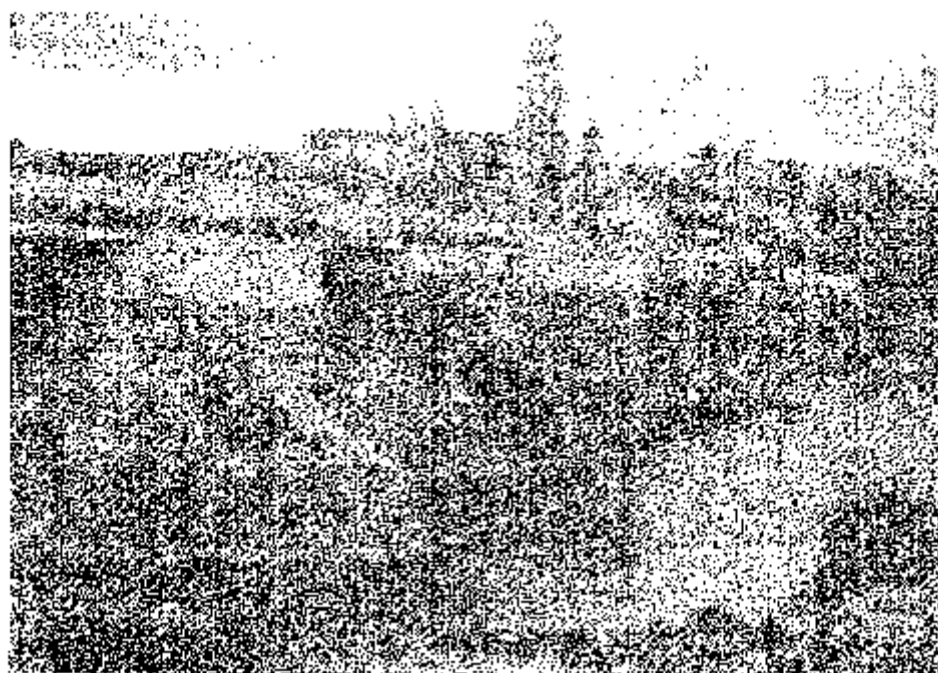
٦٦ - جسر وادي الحجارة العربي .



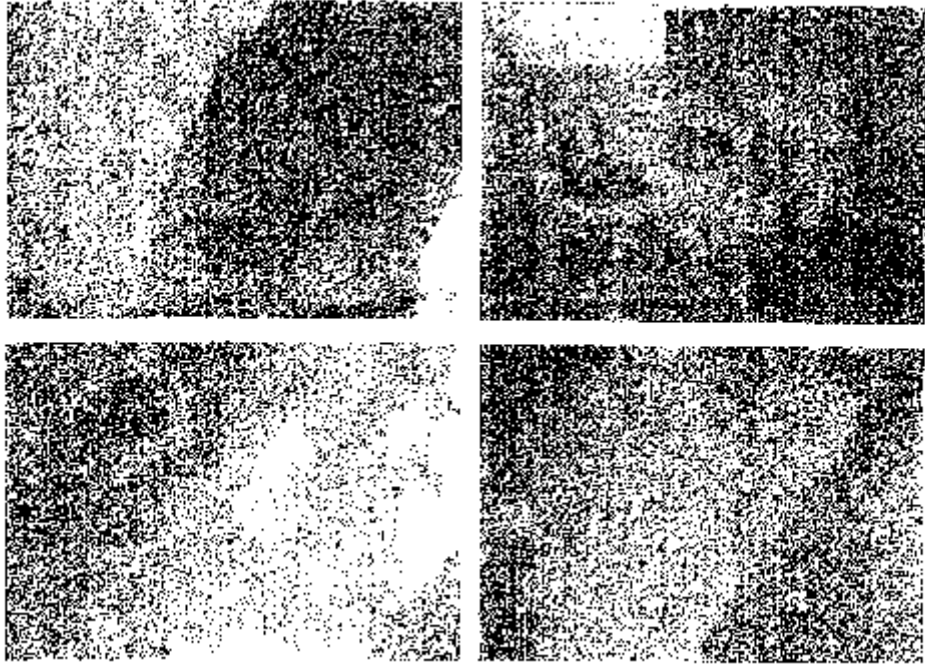
٦٦ مكرر - جسر وادي الحجارة . ثلاث جوانب للعقد العربي رقم ١ .



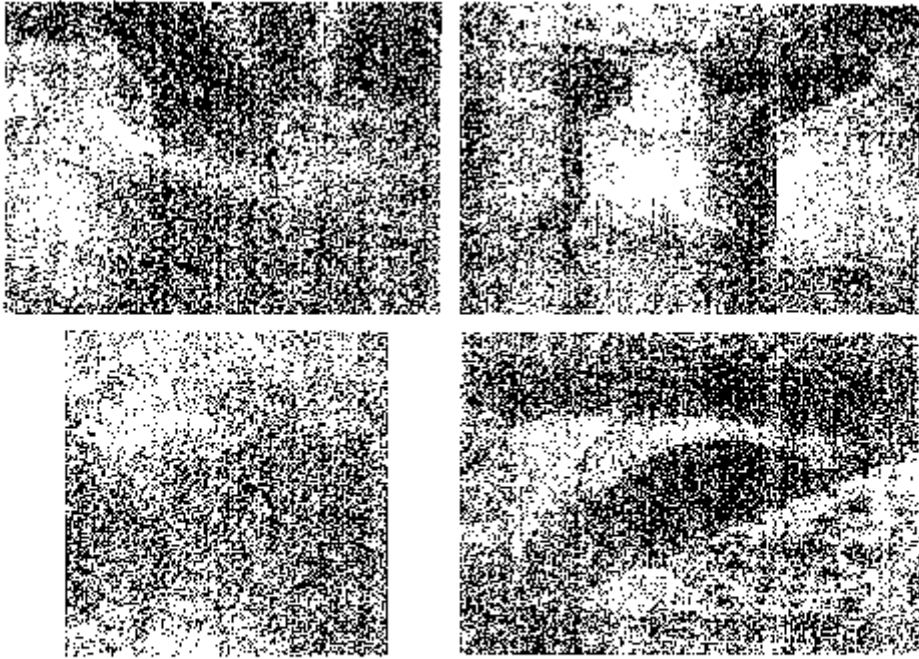
٦٧ - جسر المستجبه . Eoija



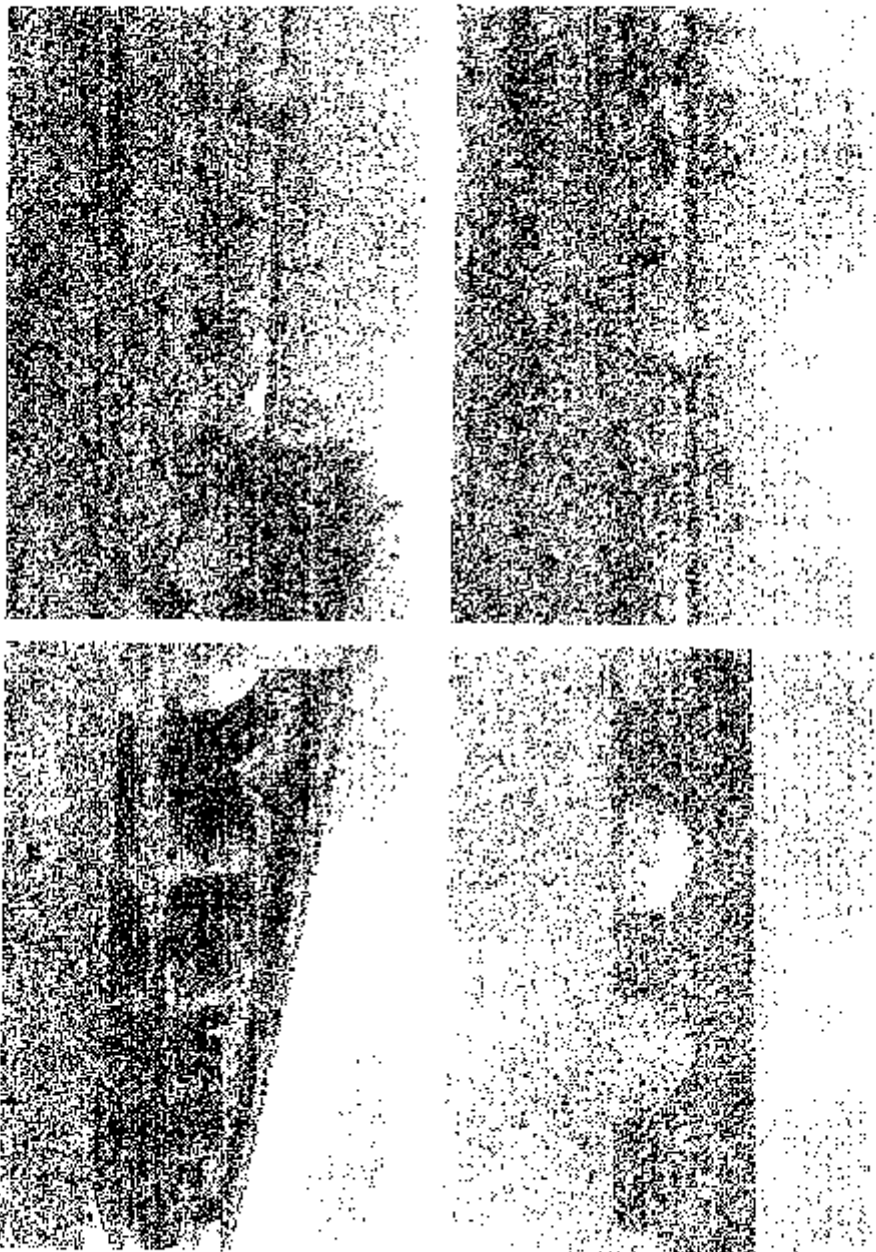
٦٨ - جسر تطيلة Tudela .

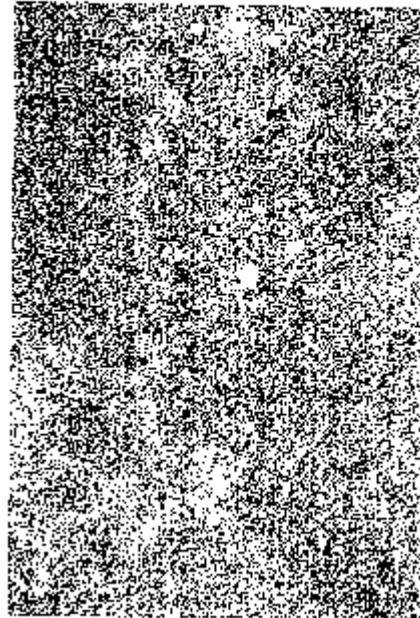
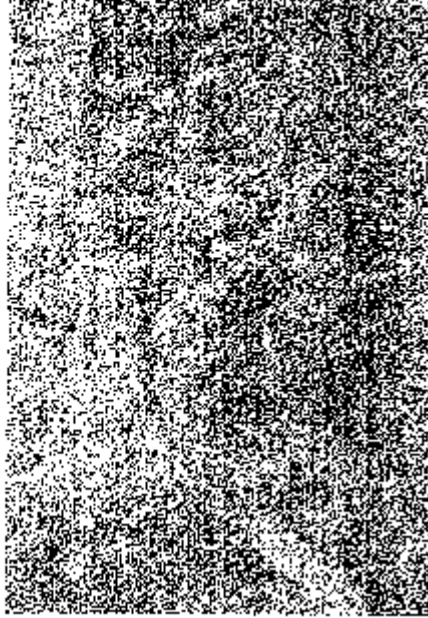


٦٩ - جسر تطيلة D, C سنجات للعقد الأخير المقابل للمدينة .



٧٠ - عقود في جسر مرقسطه .

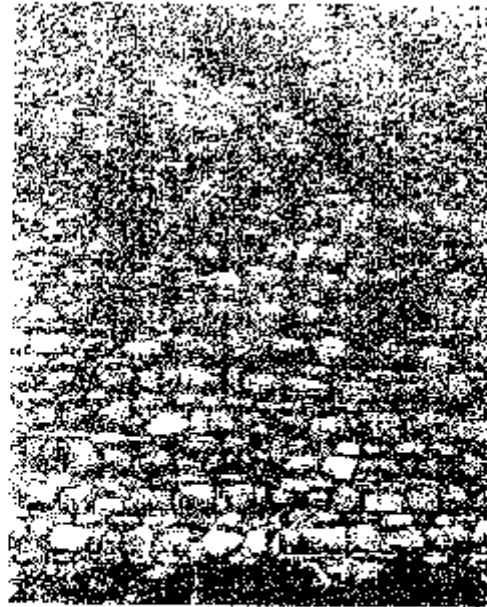
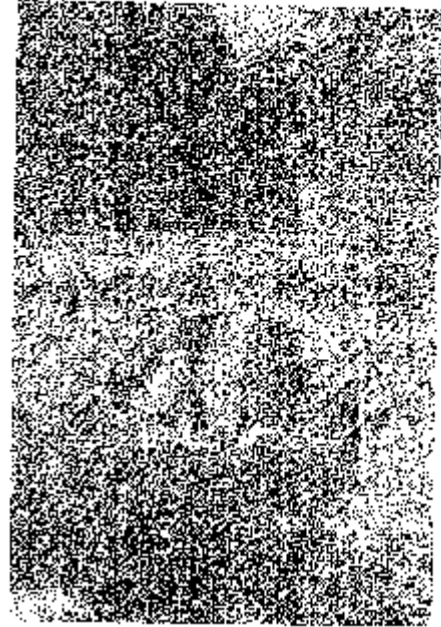
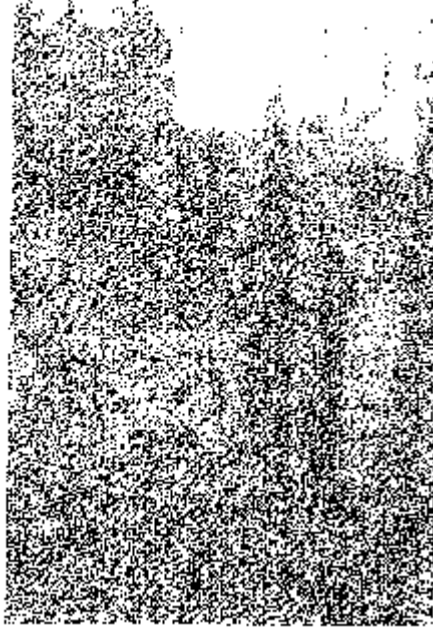




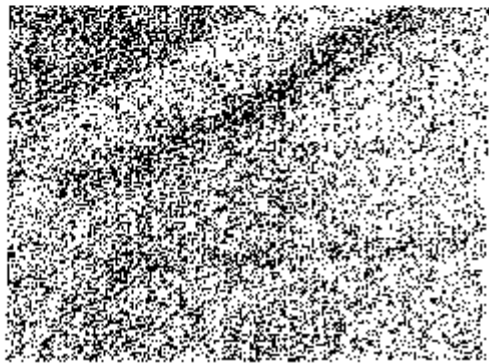
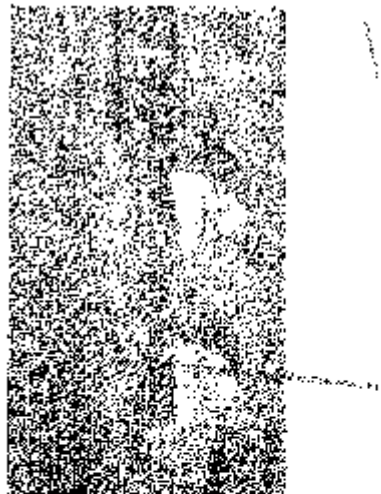
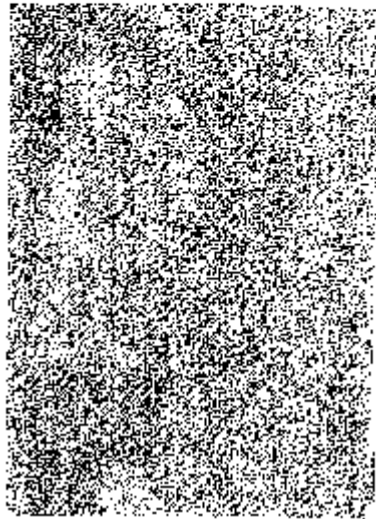
٢١ محرر - جسر بيبلا ٨/٥ اطلال عرييه ٤, ١١ عقود مسيحية ترجع إلى العصور
الوسطى المسيحية .



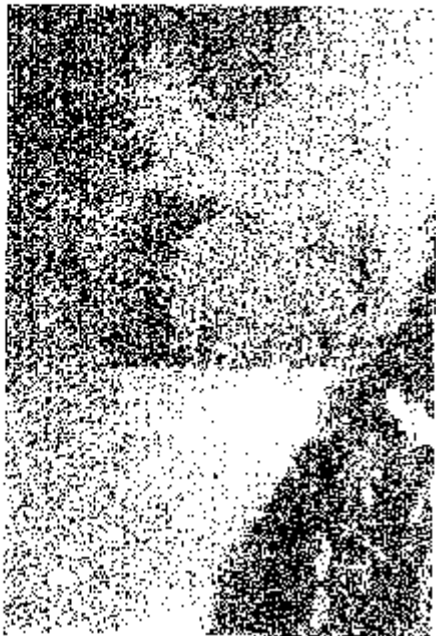
٧٢ - منظر لزينة Kondra به جسر الريض .



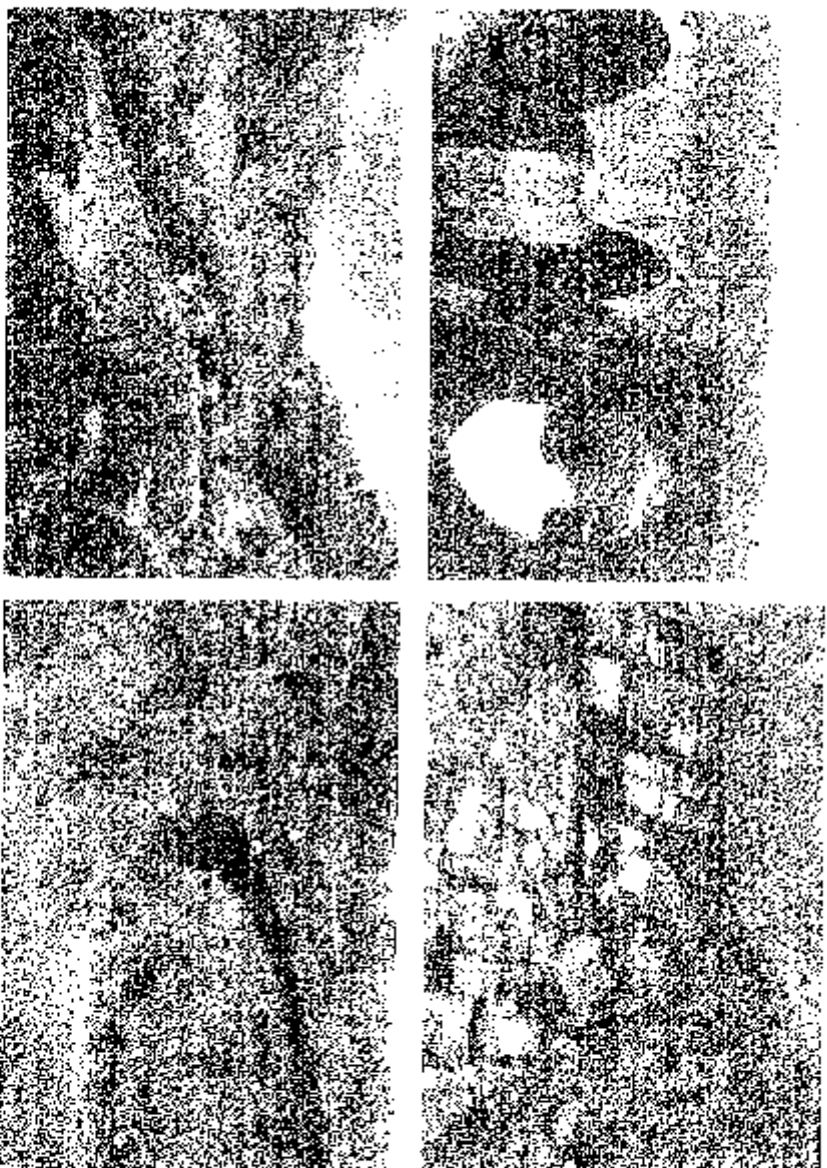
٧٢ - A, B جسر الرض C سور على حافة جدول كولبيرانس (الحيات) رندة.



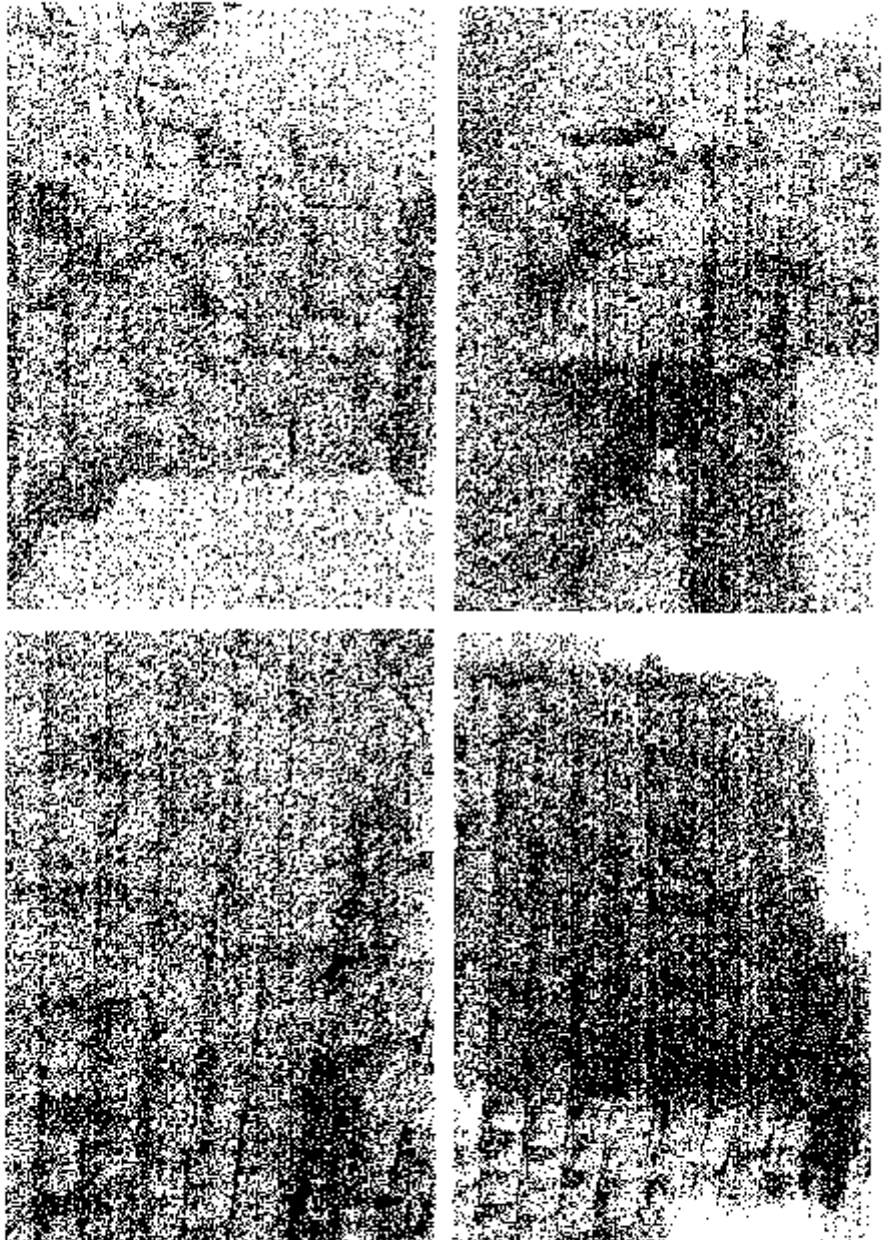
٧٤ - جسر السيد يدور قنوريو ، جسر الأستقف (طليطلة) .



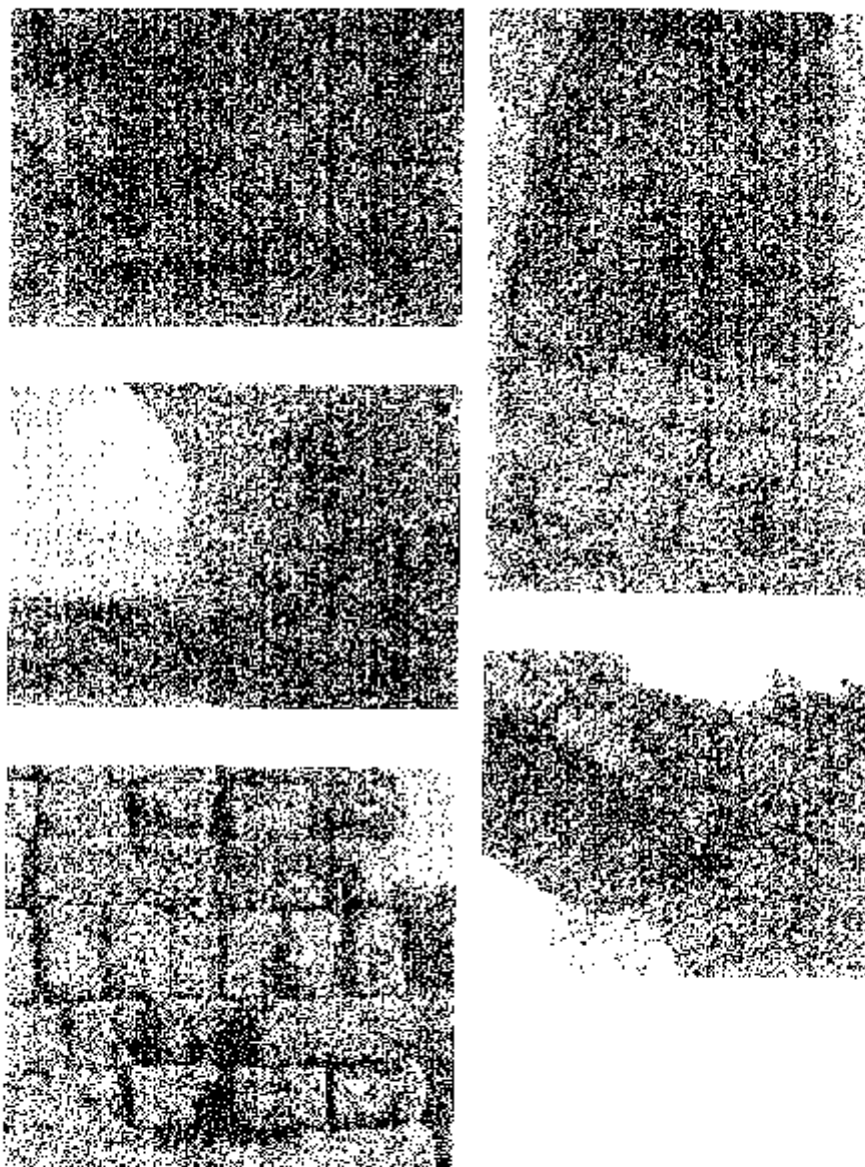
٧٥-٨، ٨، ٨، ٨، ٨ : جسر حصن كاستروس، العربي D أطلال سدّ وطاقونة عند جسر الأسقف .



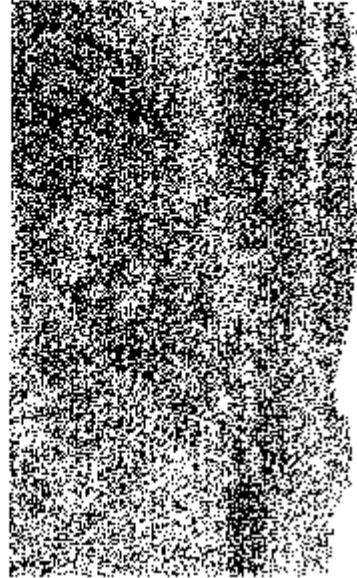
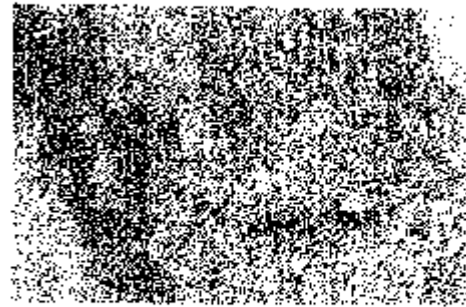
٧٦- جسر مسيحية ترجع إلى المصور الوسطى في محافظة طليحانة A طليحة B جسر المسلات Obeliscos
 .سان مارتن دي موغاليان C,D جسر أولانيرا (أورييسا) .



٧٧ - جسر القنيطر الروماني (قصر ش).



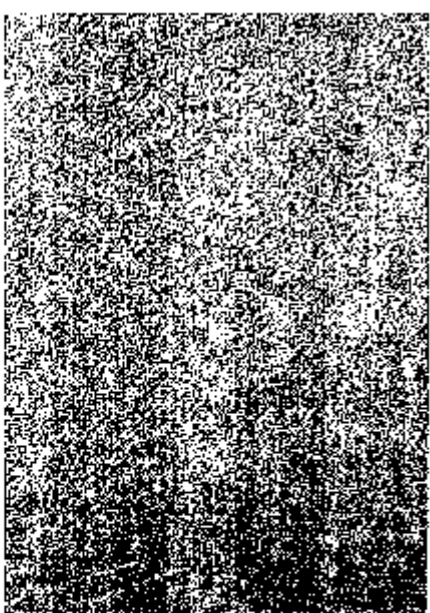
٧٨ - جسر القنطرة الروماني (قمرش) .



٧٩ - جسر قريظة



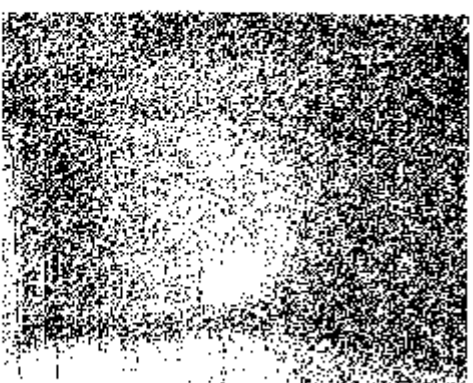
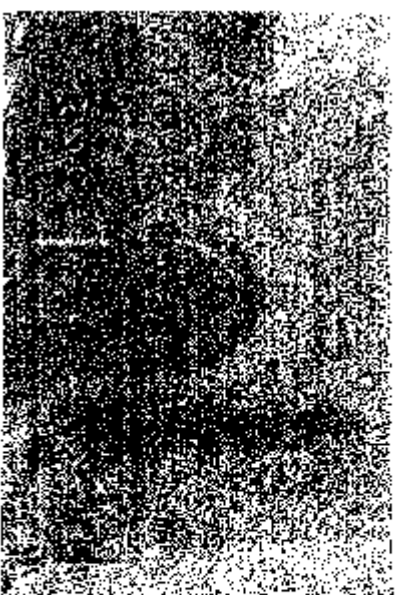
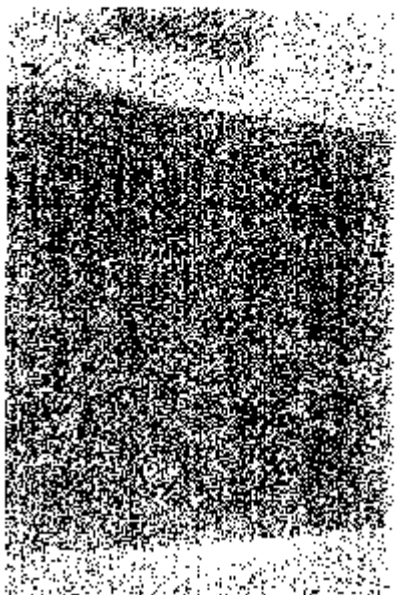
۸۰ - جسر ریوفرئو Riofrio .



۸۱ - جسر آندوچار (آو آندوچار) .



۸۲ - جسر تلامنکا (مدريد) .



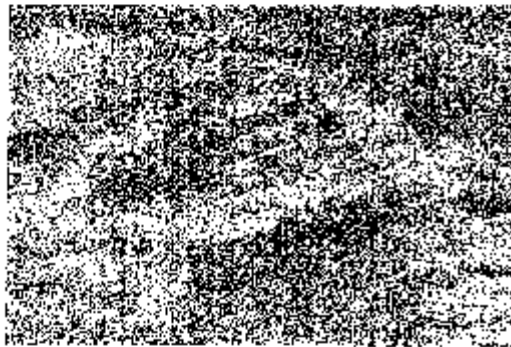
٨٢ - برج جسر باركاس - طليحالة C الداخل مقبى في الطابق العلوى D . أقبية صغيرة من الأجر في السلم .



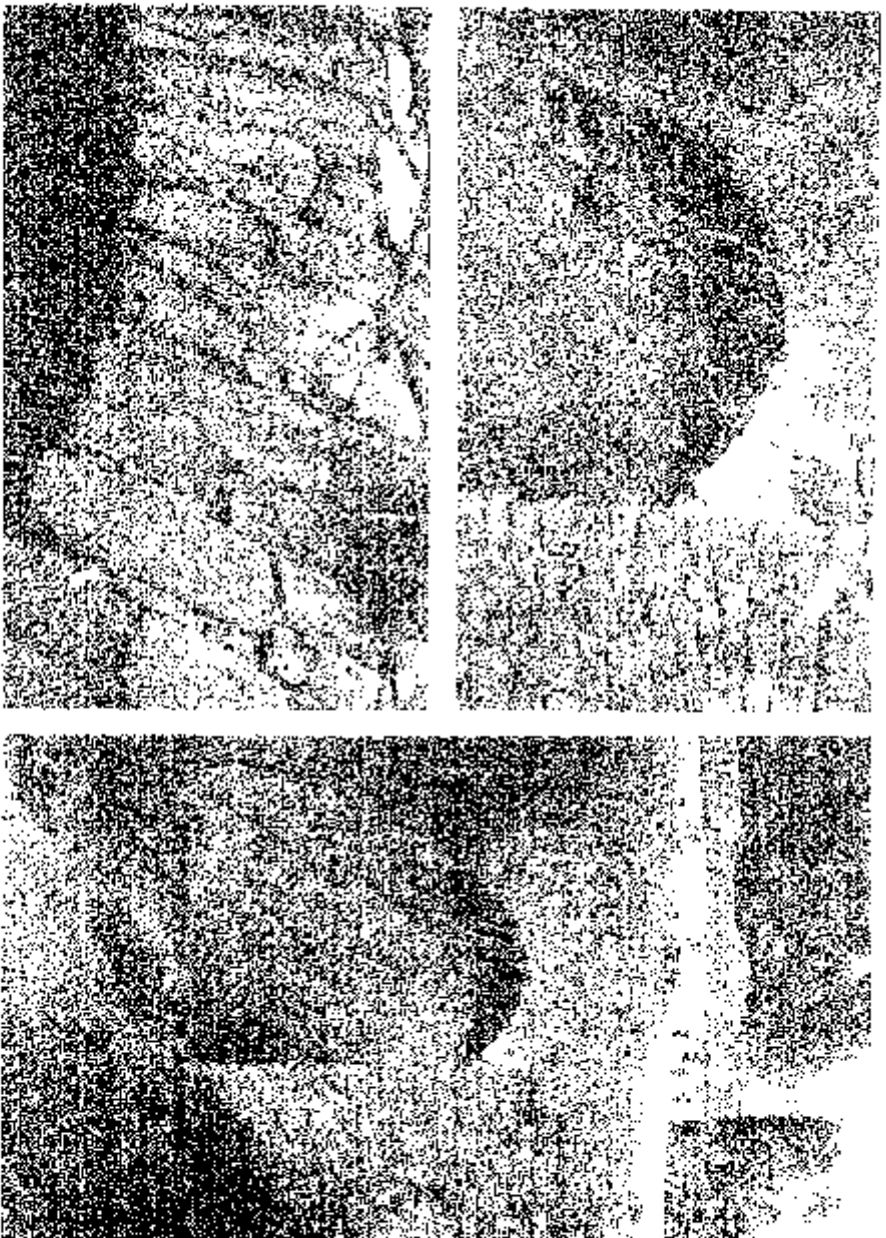
Plascencia ^١ - ^٢ - ^٣ - ^٤



۸۵ - جسیر علی جدول توڙو Tozo .



۸۶- جسر علی جدول توڙو Tozo .

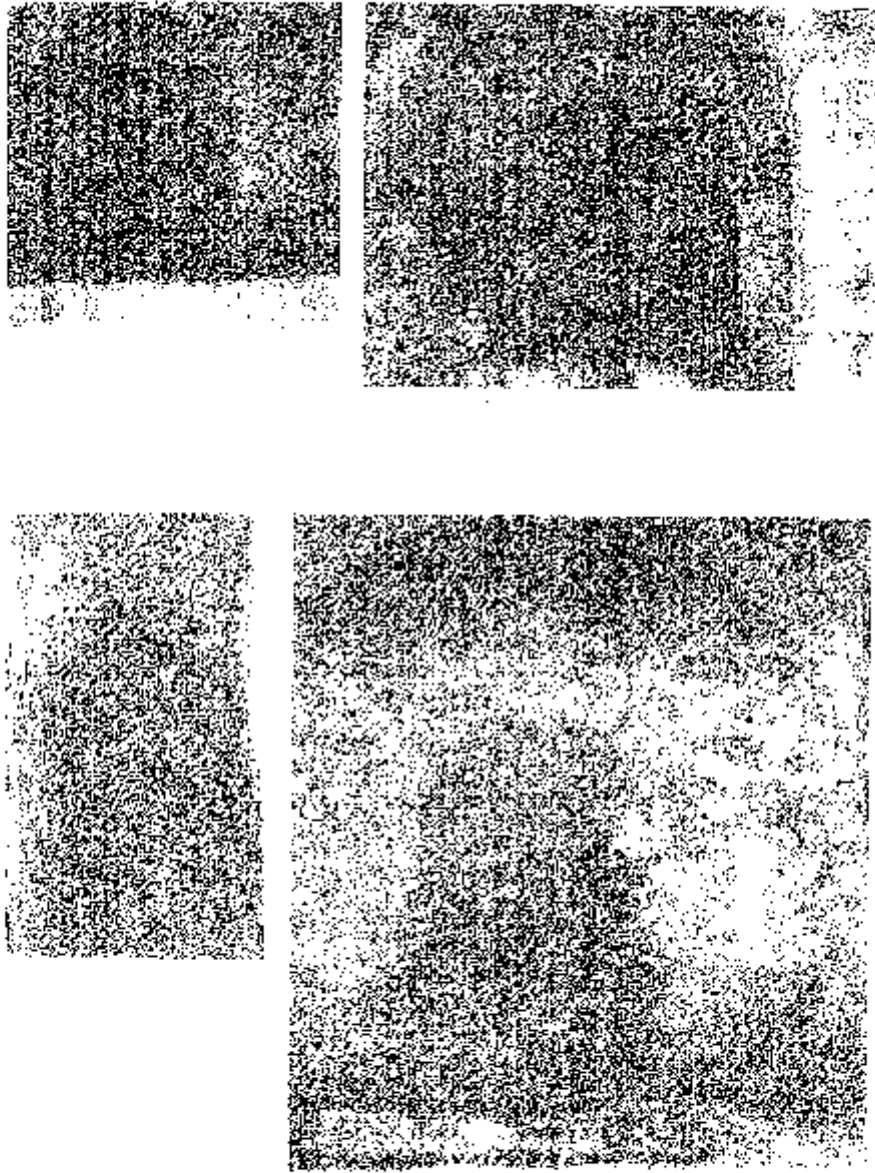


٨٧ - جسر على نهر وادي الرومة (Gnadarrama) وجسر الطواحين ثريديا (Cercedilla) (مدرج).

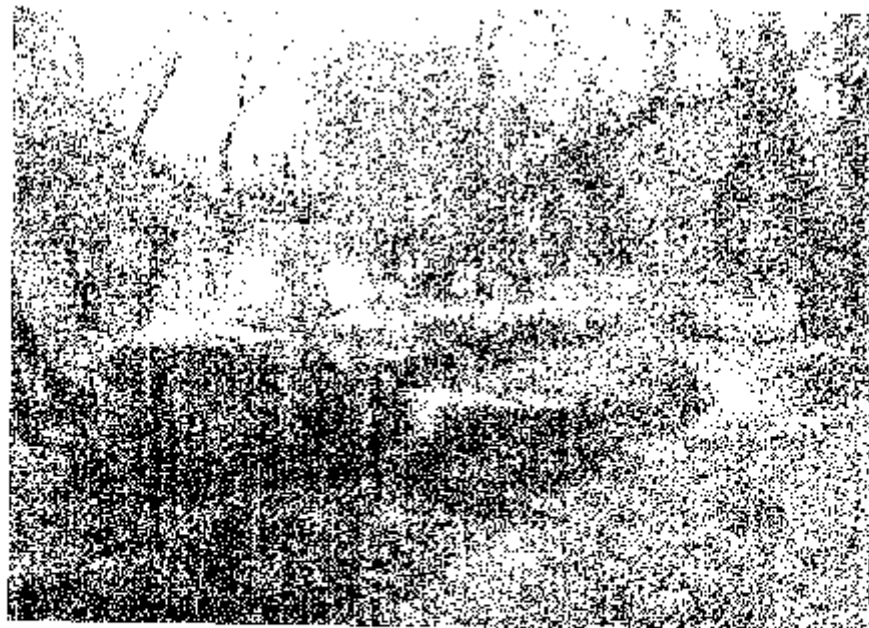


٨٨ - جسر على الطريق الروماني المسمى رسكافرياً (مدريلد) -

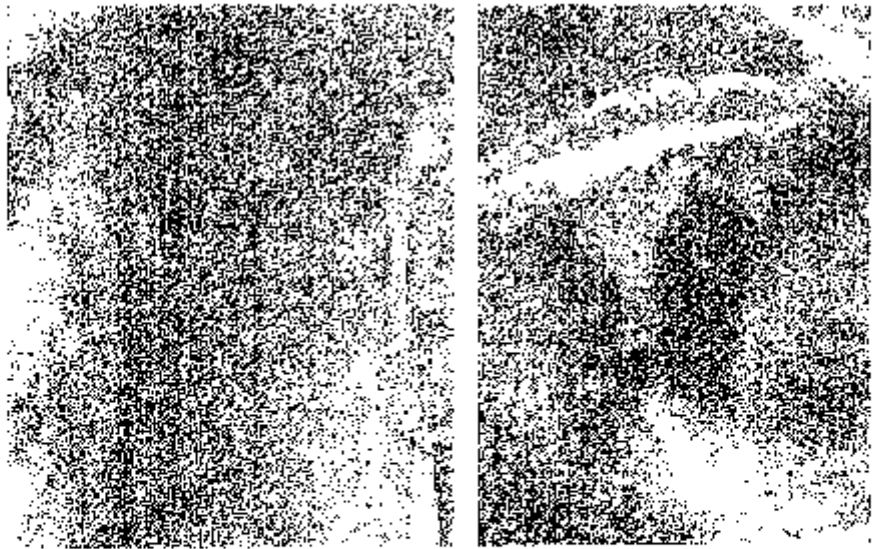




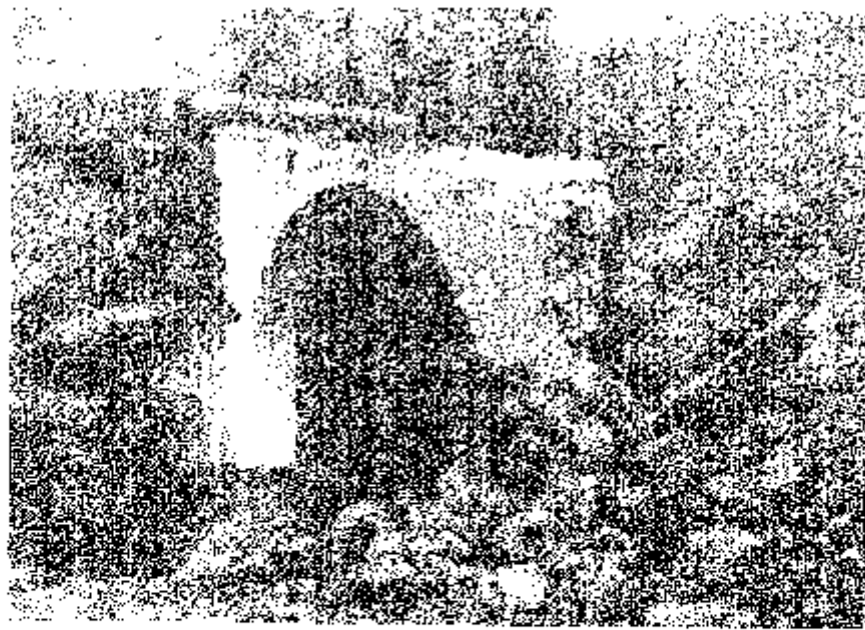
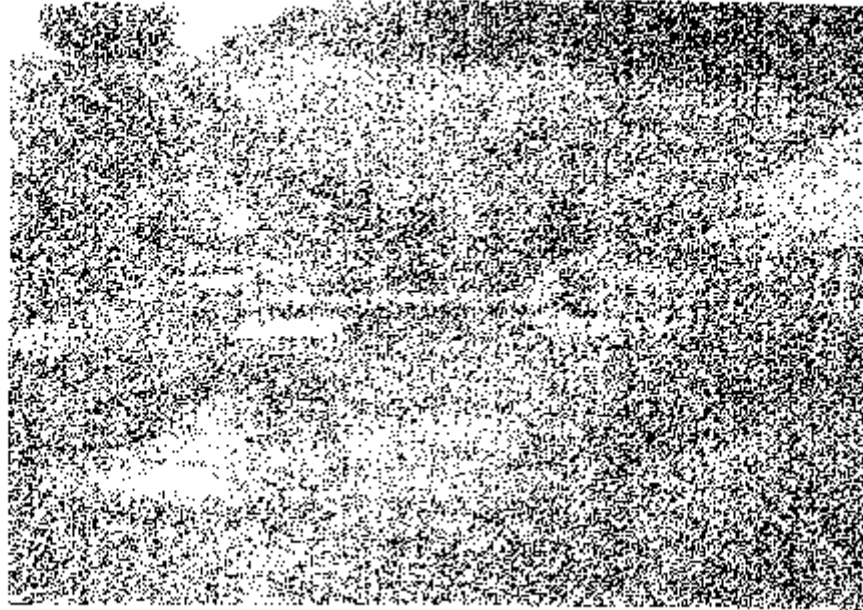
٨٩ - قنوات النبع الكبير في أوكانيا Ocana - منليطلة .



٩٠ - مداخل المياه لسواقي نهر إينارس - وادي الحجارة .



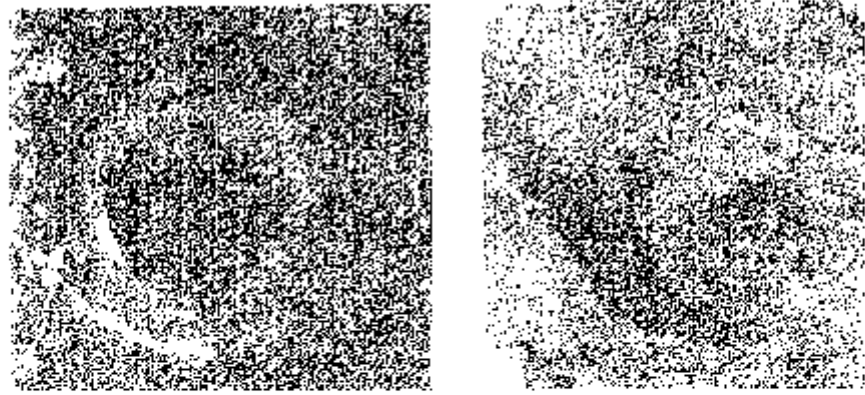
٩١ - B, A ساقية الفقار Alfacar غرناطة C ساقية مونتي أجودو (مرسية) .



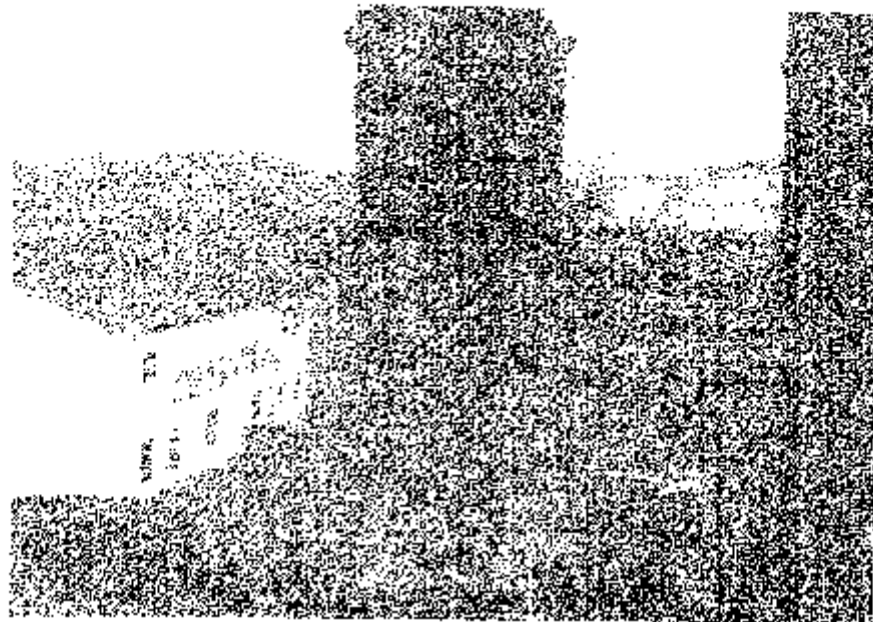
٩٢ - A منطقة توزيع Centruenigo (تلميلة) B ساقية ضمن دائرة بلدة
أوروبيسا (تلميلة) .



٩٣ - ساقية القصر المسيحي - قرطبة B ساقية خارج قرطبة .



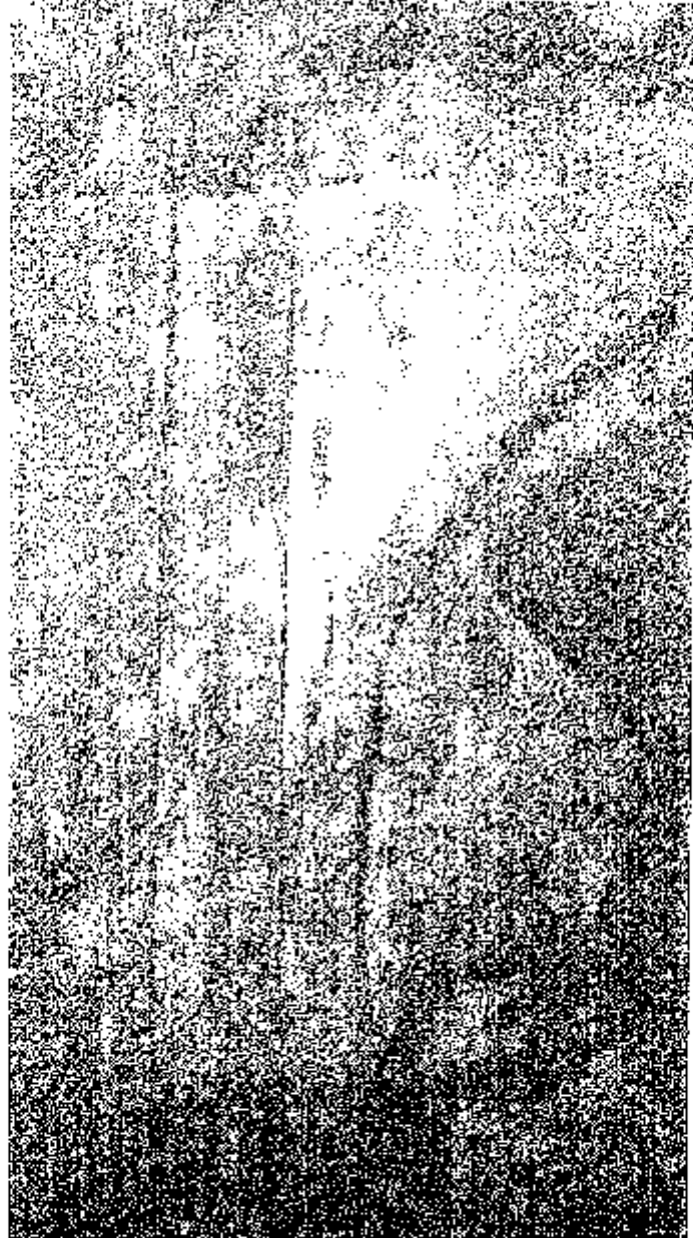
٩٣ مكرر - تنورات عريية A هبوط المياه من على جدار القبلة - المسجد
 الجامع بقرطية B - تنورات داخل ماسورة حجرية في إلتشي Elche
 D,C لمنازل غرناطية بحى البيازين .



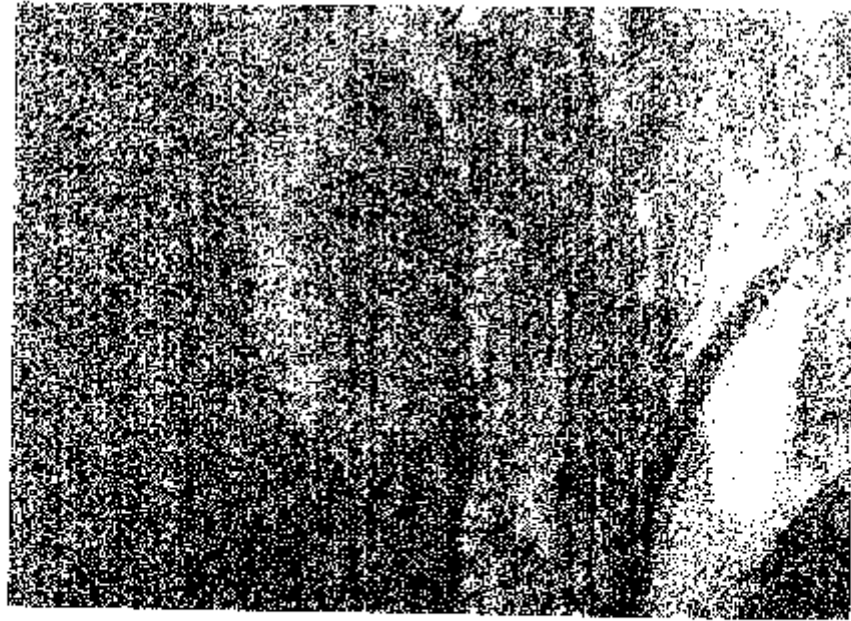
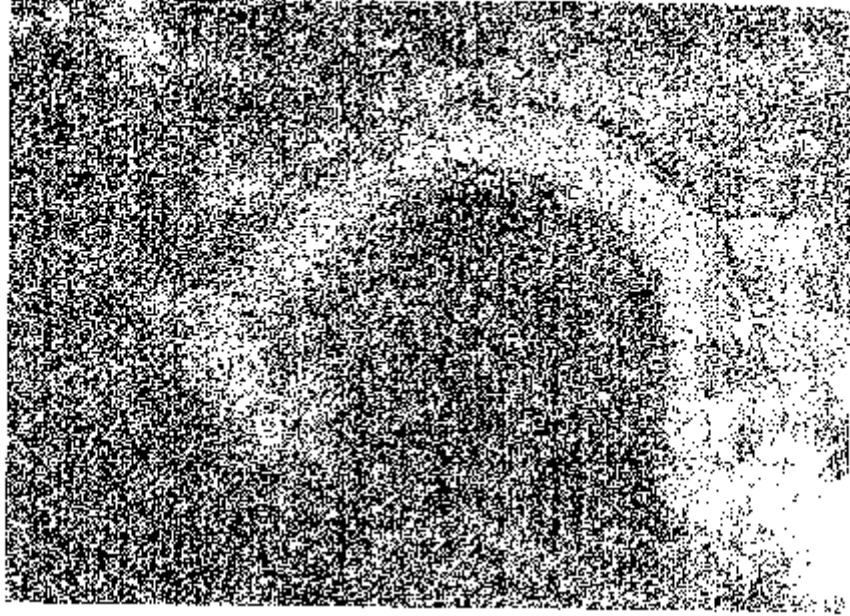
٩٤ - جسر المياه لوس ميلا جروس (ماردة) .



٩٥ - جسر المياه في المنكب (غرناطة) .



٩٦ - تفاصيل عقود ، مياه بلديوننتس Valdepuentes مدينة الزهراء .



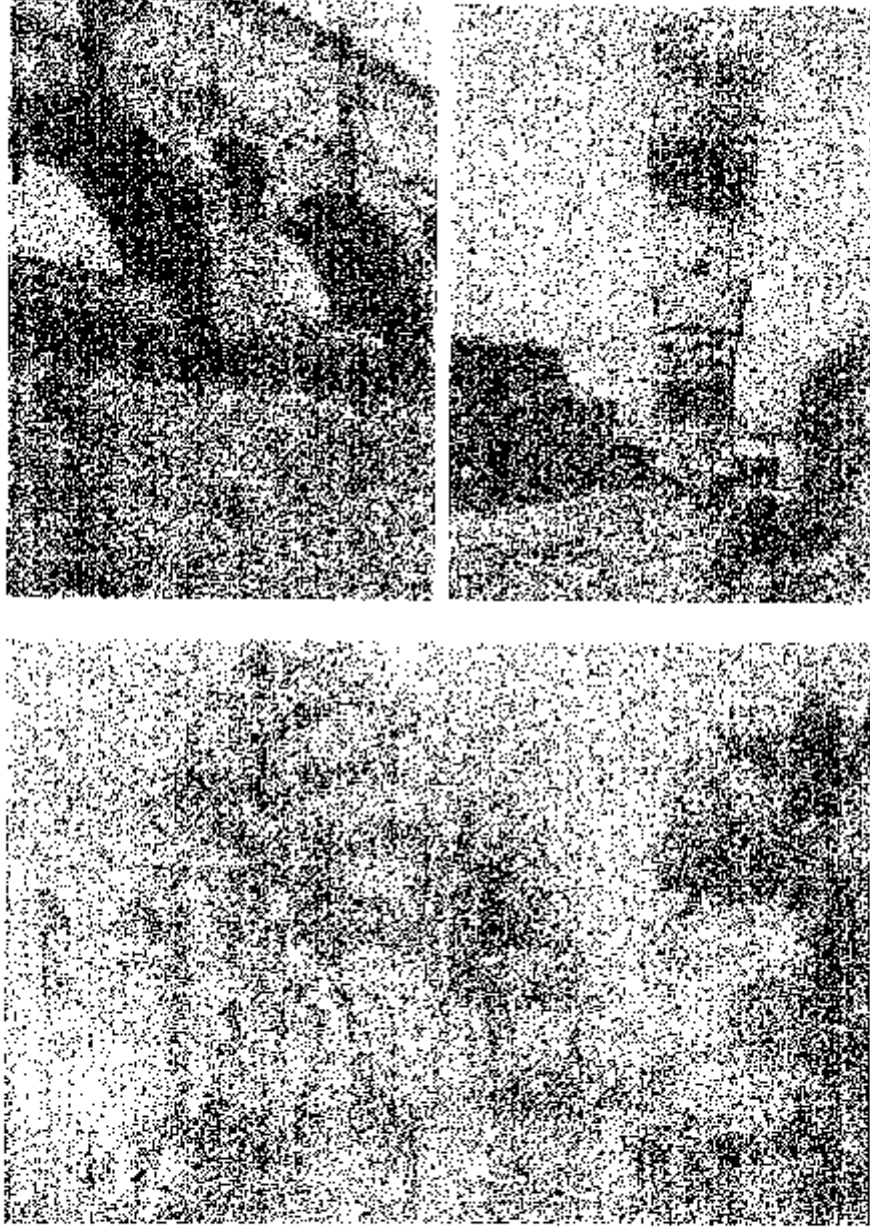
٩٧ - جسر مياه بلديوينتنس - مدينة الزهراء .



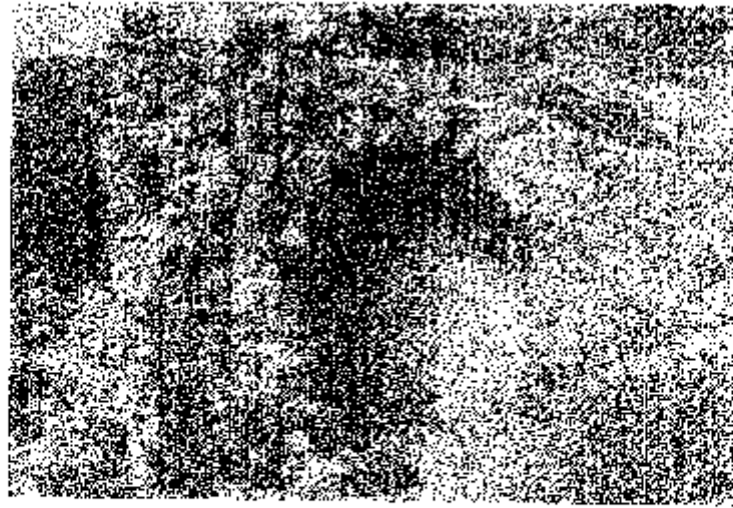
٩٨ - جسر مياه بلد بونتس - مدينة الزهراء .



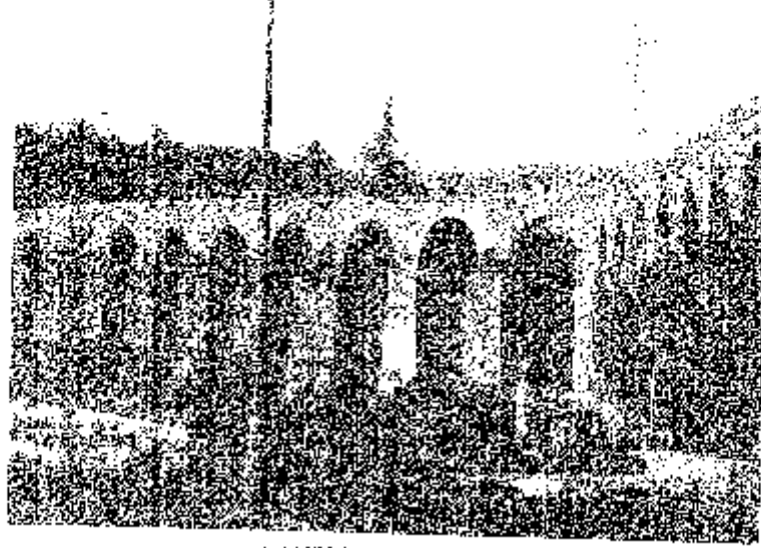
٩٩ - جسر مياه بلديونيتش الحائط الغارجي والدهليز الكائن تحت الأرض .



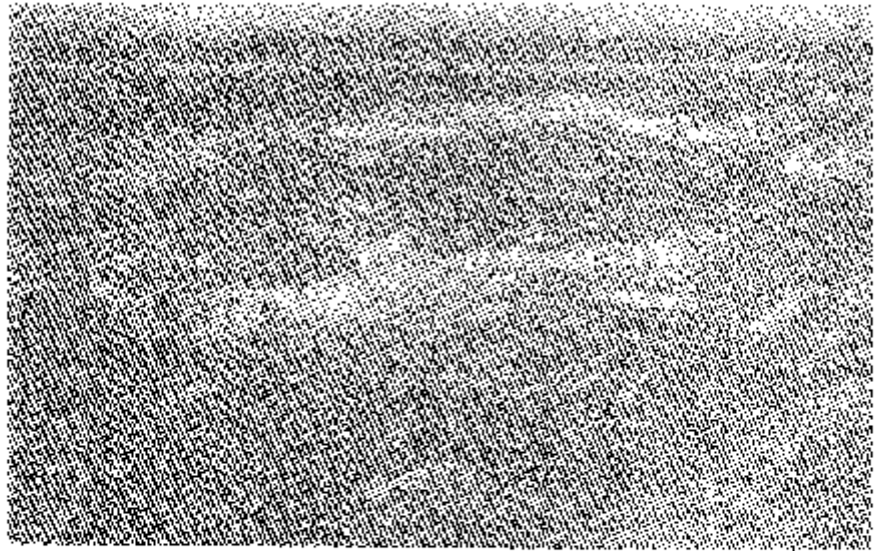
١٠٠ - جسر مياه كانيوس دي قرمونة ، أشبيلية . C طبقا ج جيشوت
(القرن التاسع عشر) .



١٠٠ مكرر - حصن أولوكاوا - A خارج البرج الرئيس B كوة فى المقر الثانى .



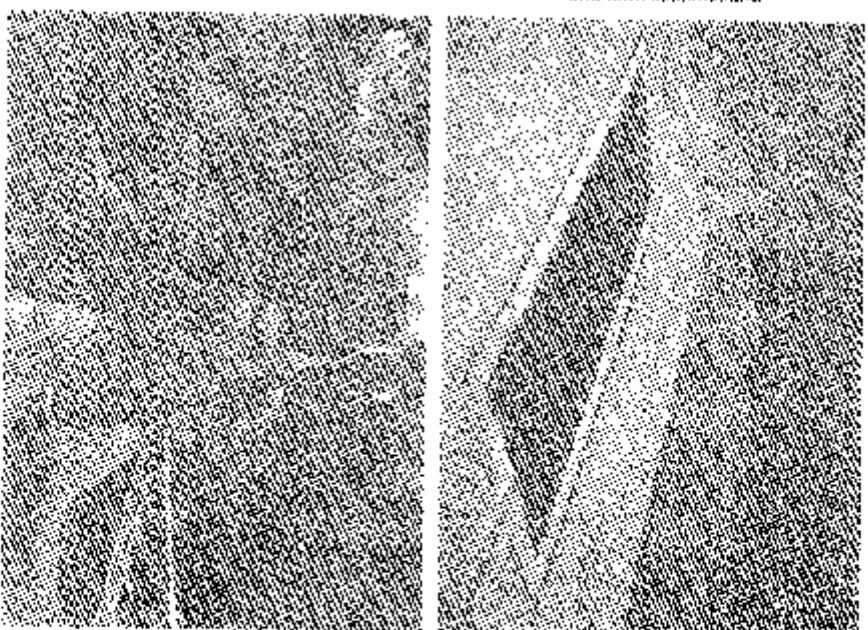
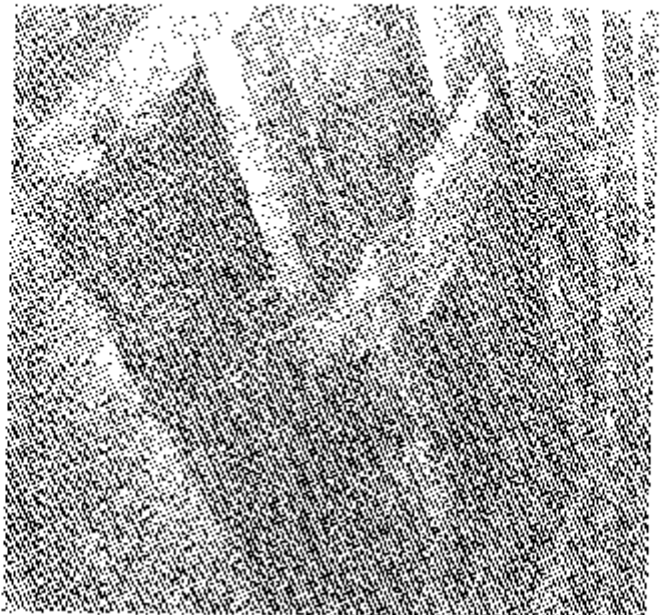
١٠١ - جسر مياه مسيحية A - بلاستيا B سيجوري (بنسية) .



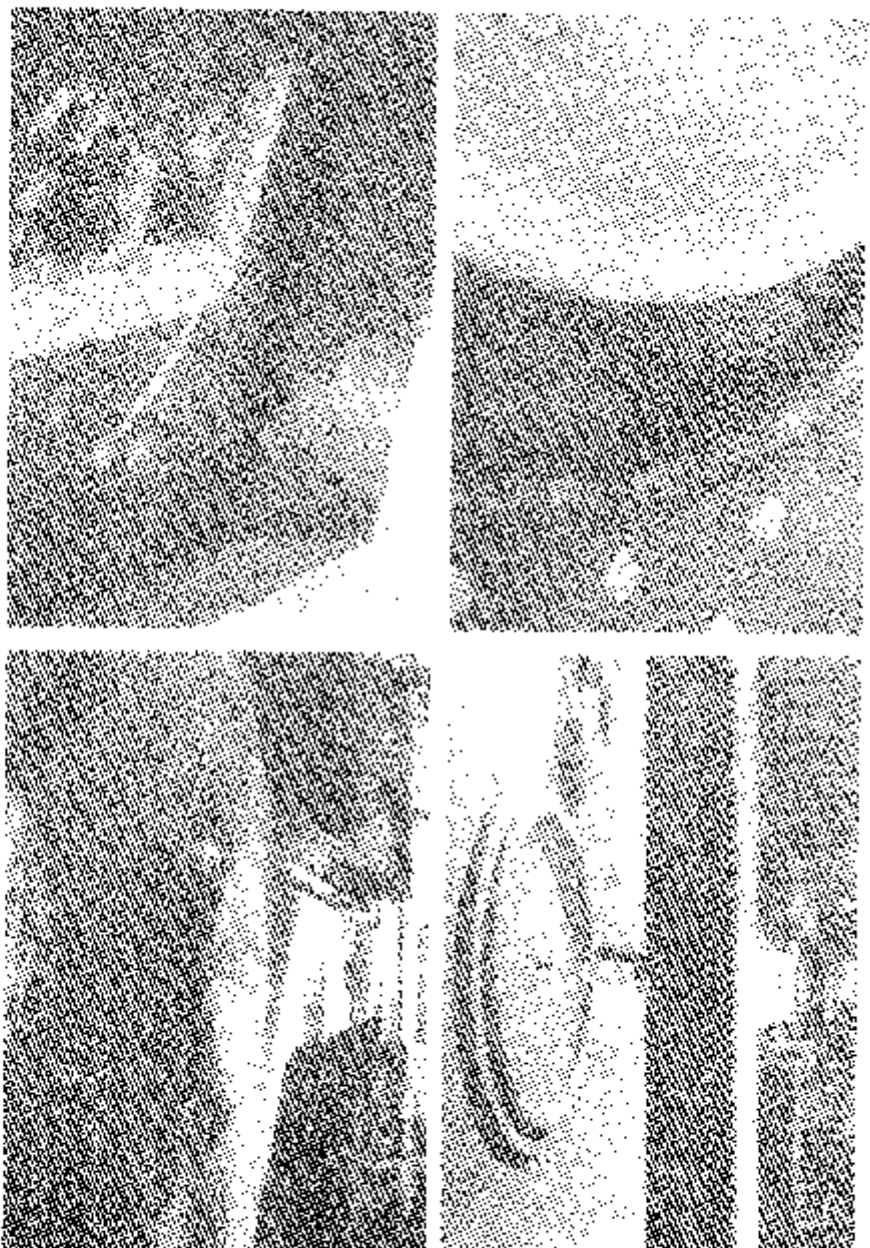
١٠٢ - برك صغيرة في حديقة الصالون الكبير. تم الانتهاء من إجراء الحفائر بها
(١٩٩٥م) - مدينة الزهراء .

١٠٣ ... منقور لحديقة البرك الأربعة من السور الشمالي (١٩٦٦) مدينة الزهراء.

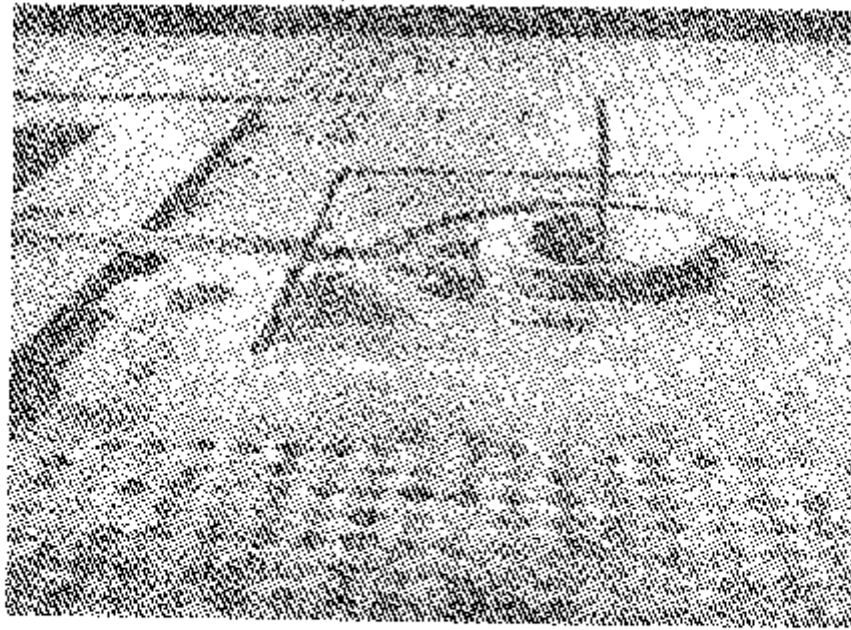




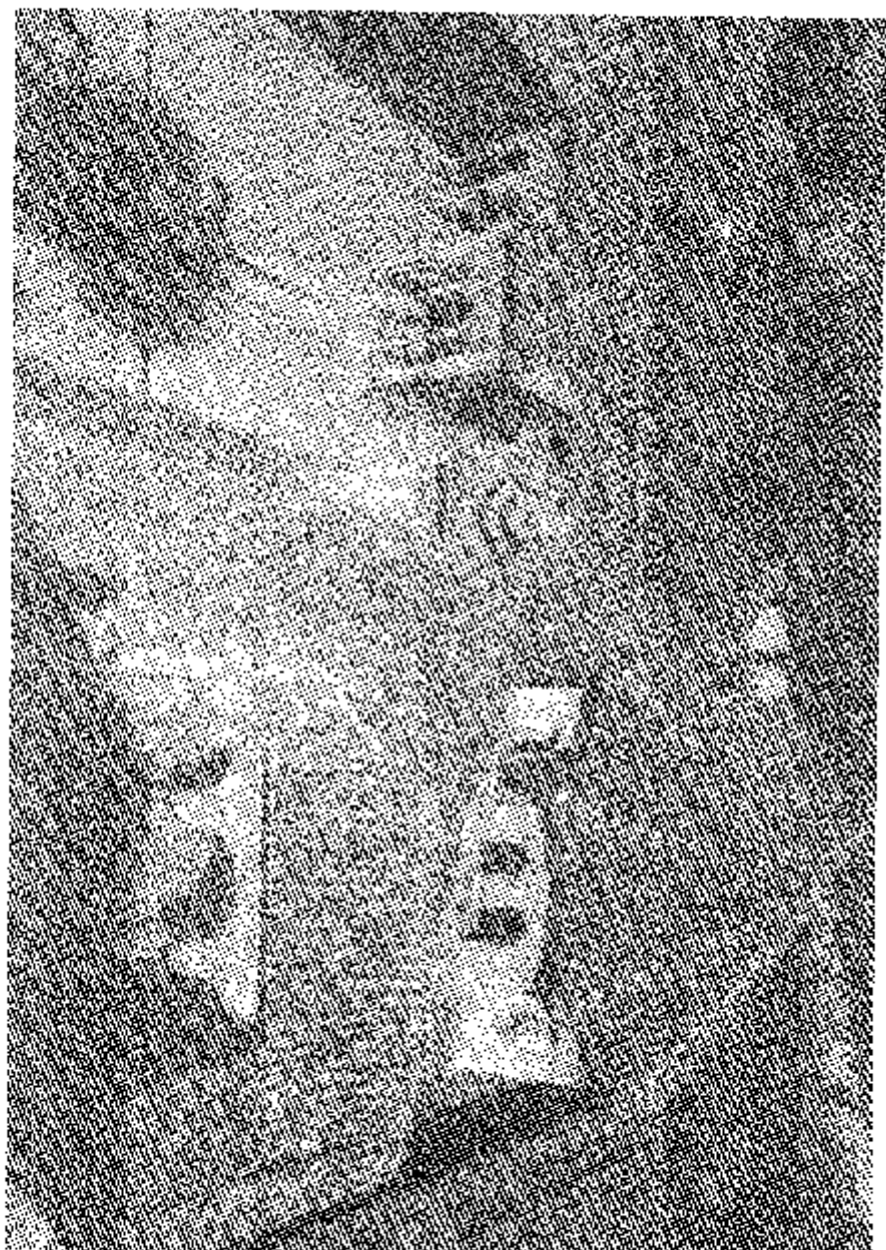
٤٠١-٨ بركة صحن - منزل العتيبة - الحصار - بركة شالة - الرياط C بركة قصر بني سراج - الحصار *



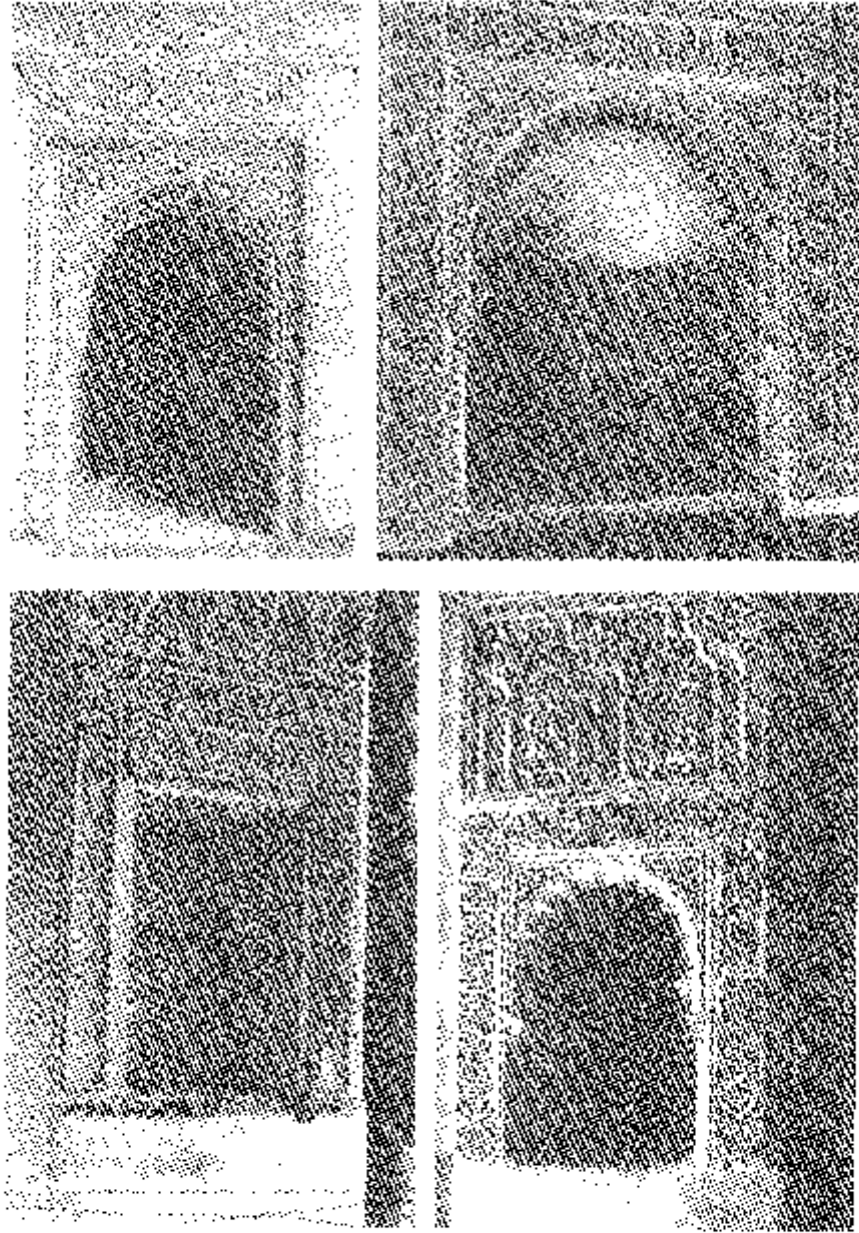
١٠٠ - من صحن منطقة التقاطع - القصر المسيحي بقرطبة .



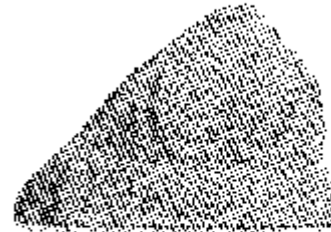
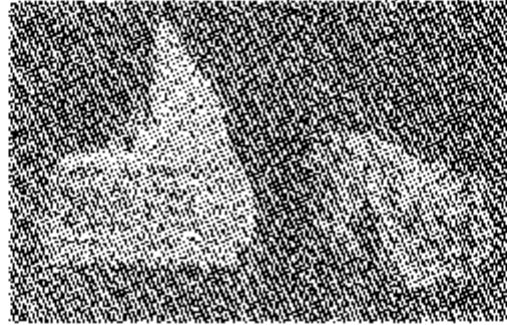
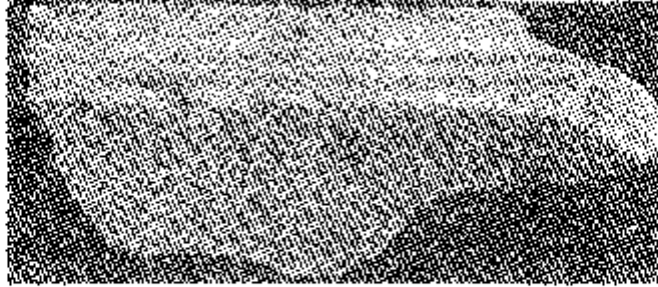
١٠٦ - A بركة حدائق البرطل - الحراء ، B بركة مع فوارة في مدرسة
الشهري بقاس .



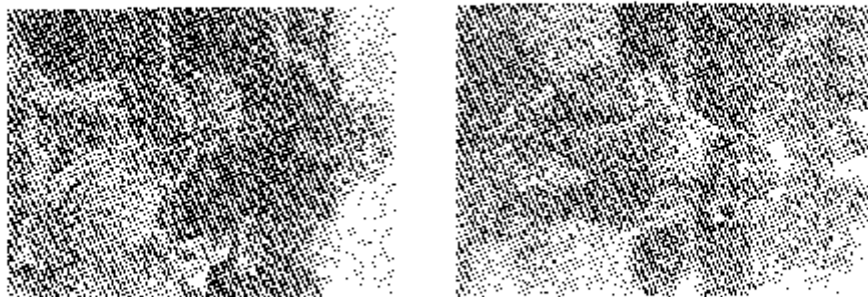
١٠٧ - جهاز السباح - العنبراء .



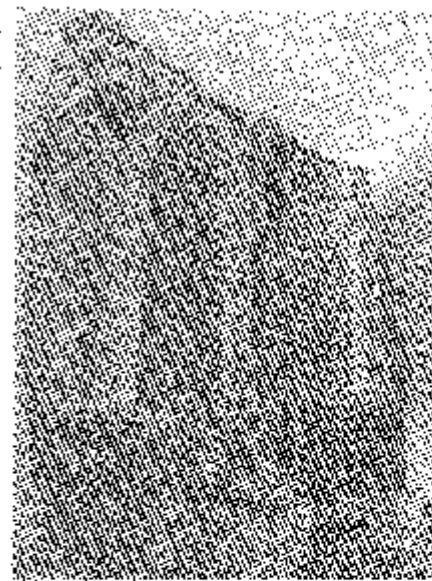
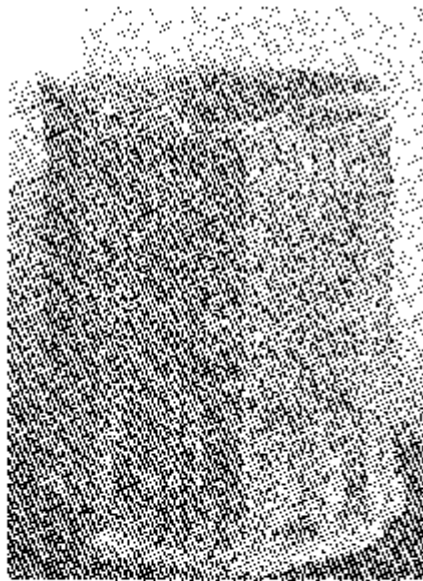
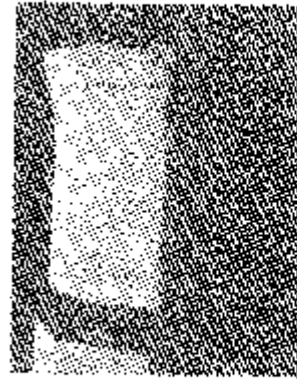
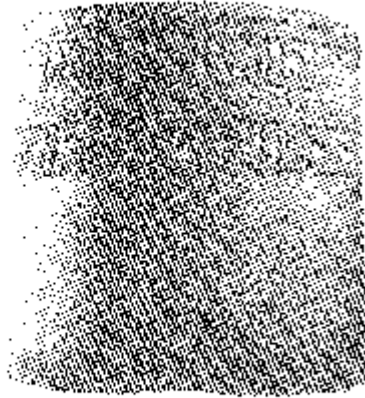
١٠٨ - كوّات غرناطية مخصصة للأواني التي تملأ بالمياه في بعض المقار
الفاصلية : A منزل خيرونس B.Girones صالون قمارش C السراي
الشمالي لجنة العريف D برج الأميرات - الحمراء .



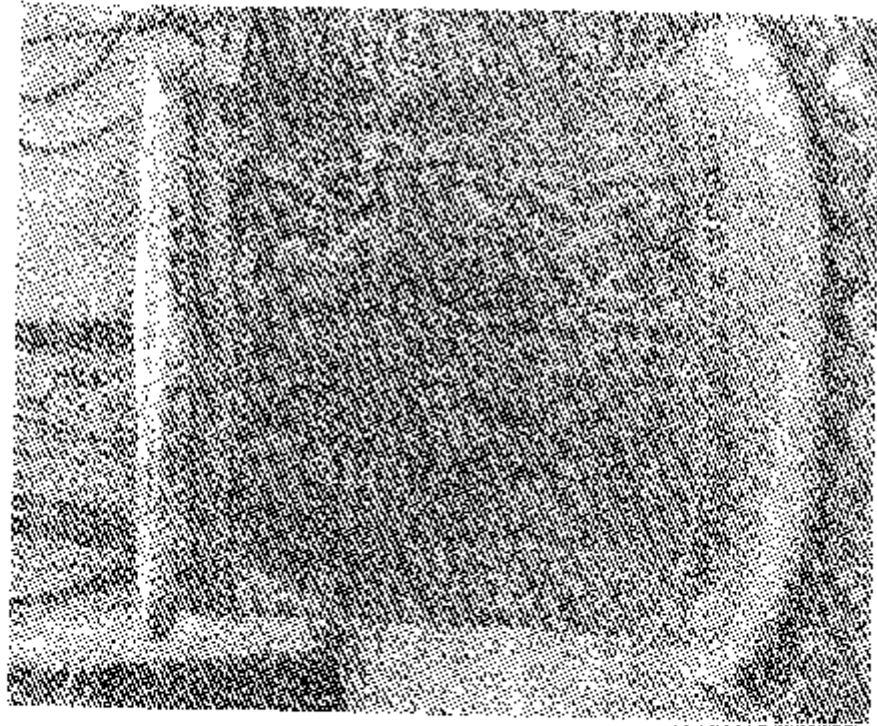
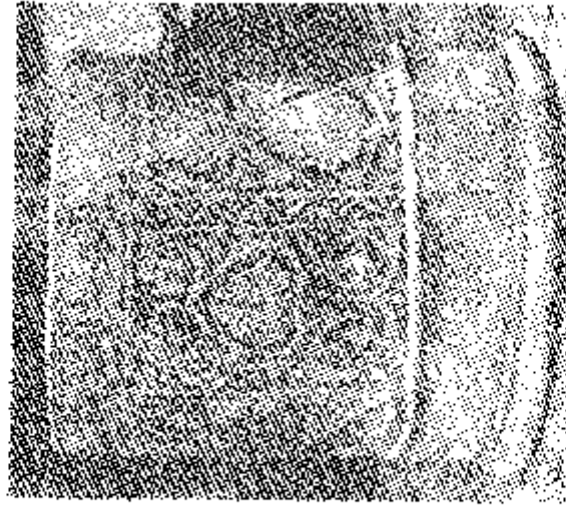
١٠٩ - أجزاء لأحواض رخامية - مدينة الزهراء C, A من المسجد .



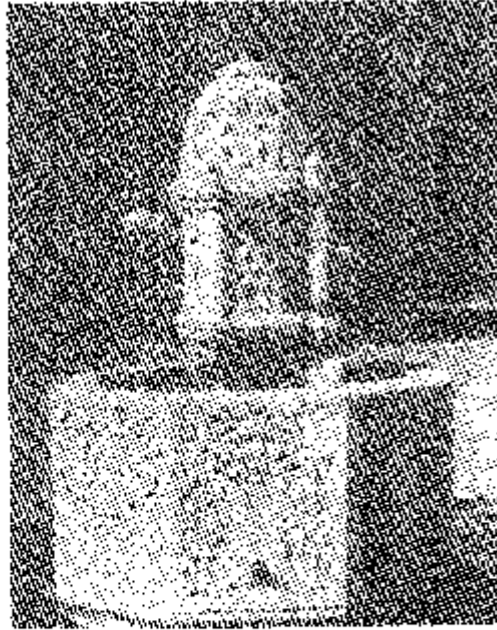
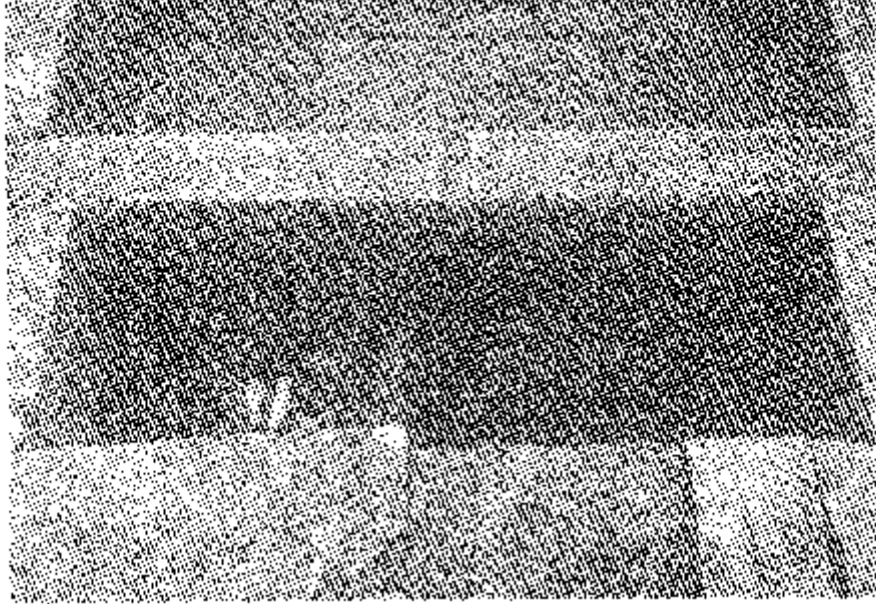
١١٠ - فوارات على هيئة أسود في البرطل ومصدرها بيمارستان خرافقة .



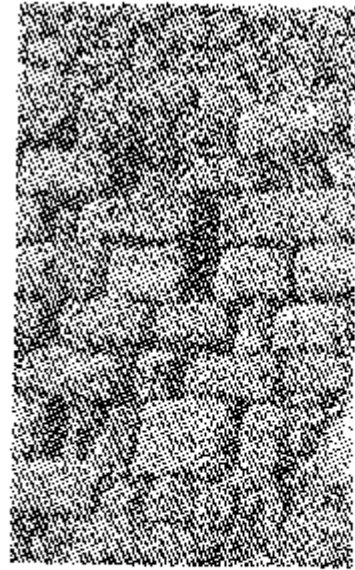
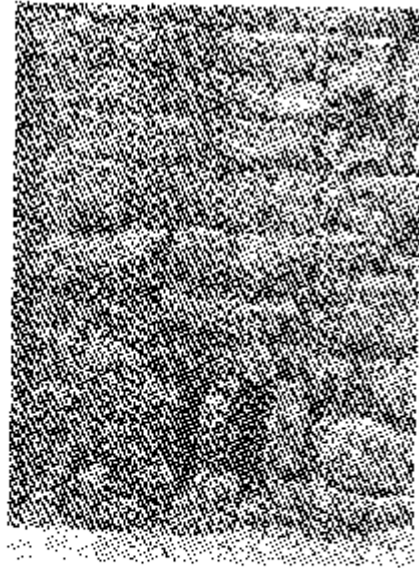
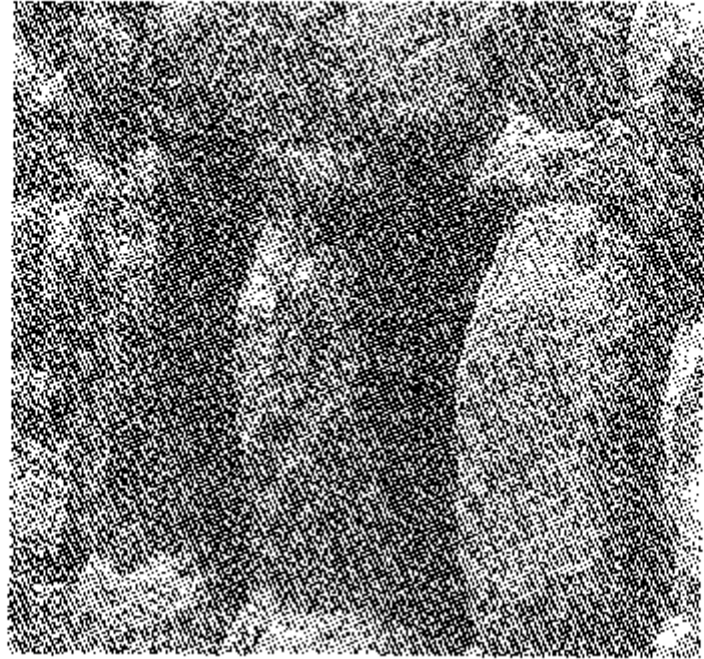
١١ - فوهات أبار - صهاريج A المسجد الكبير بطليطلة B سبتة
C قرطبة D قصبة ملقة .



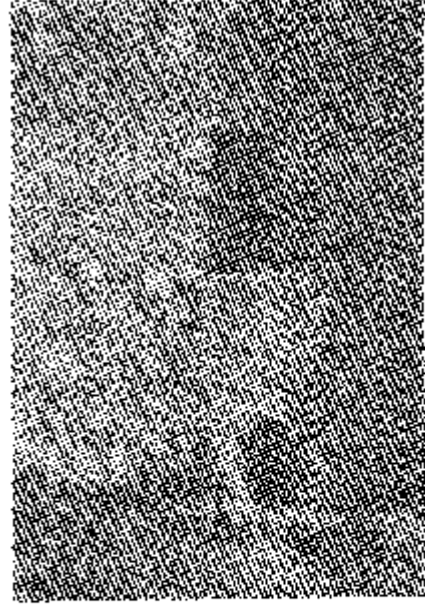
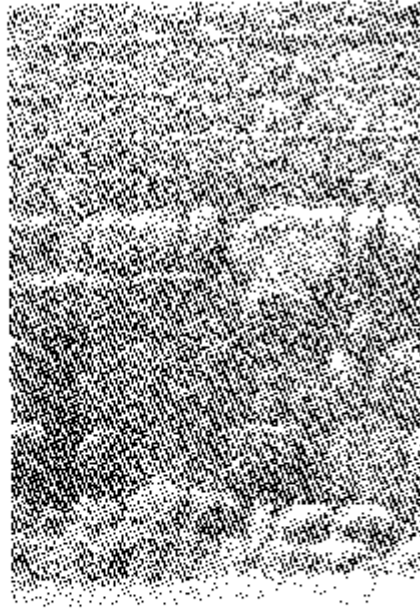
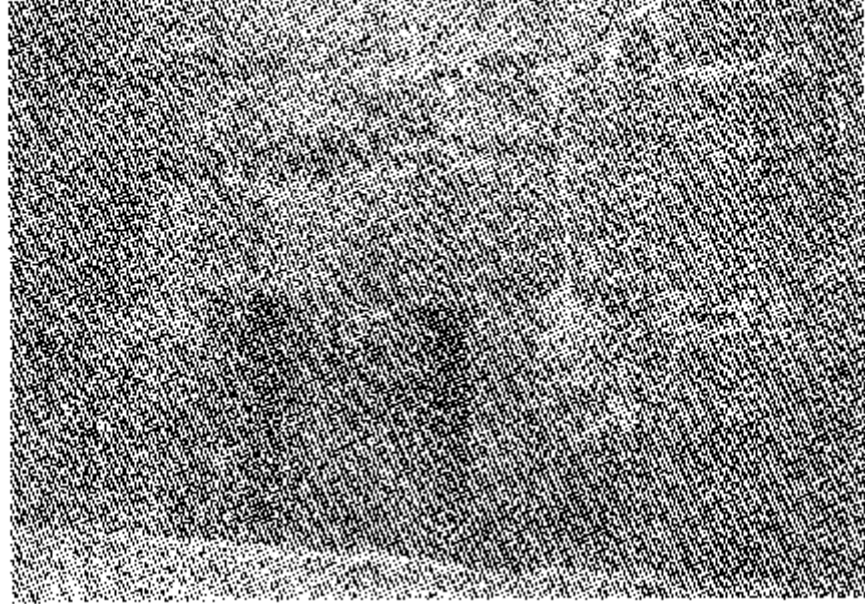
١١١ مكرر - فوهات أبار أندلسية من السيراميك في قرطبة A مصدرها
« كامبلا » B فوهة (القرنين الثاني عشر والثالث عشر) متحف
الآثار بقرطبة .



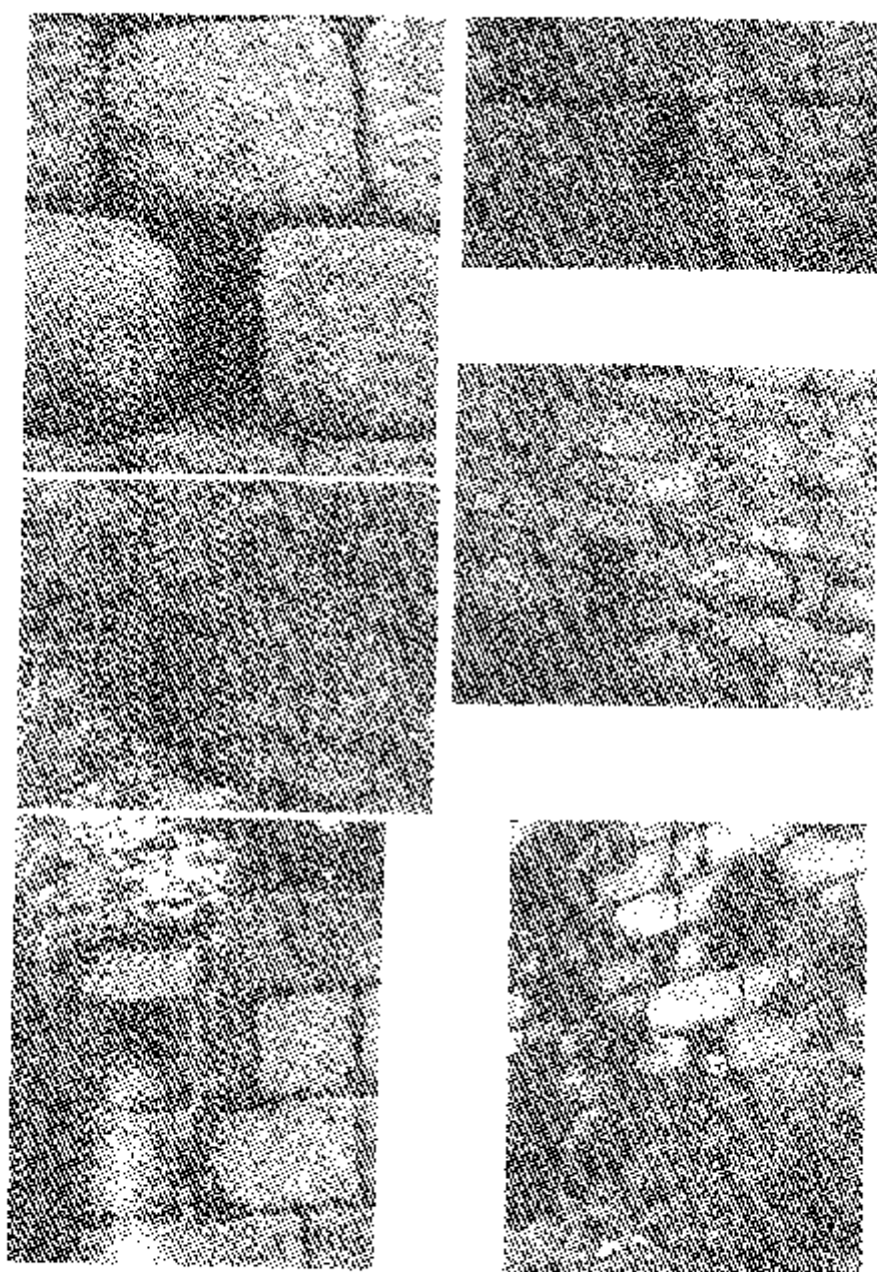
١١٢ - حوض كبير في المسجد - قطاع ماتشوكا - الحمراء ، B حوض وفؤارة
في رندة ، C مزارات بركة منزل تشاييث - خرناطة .



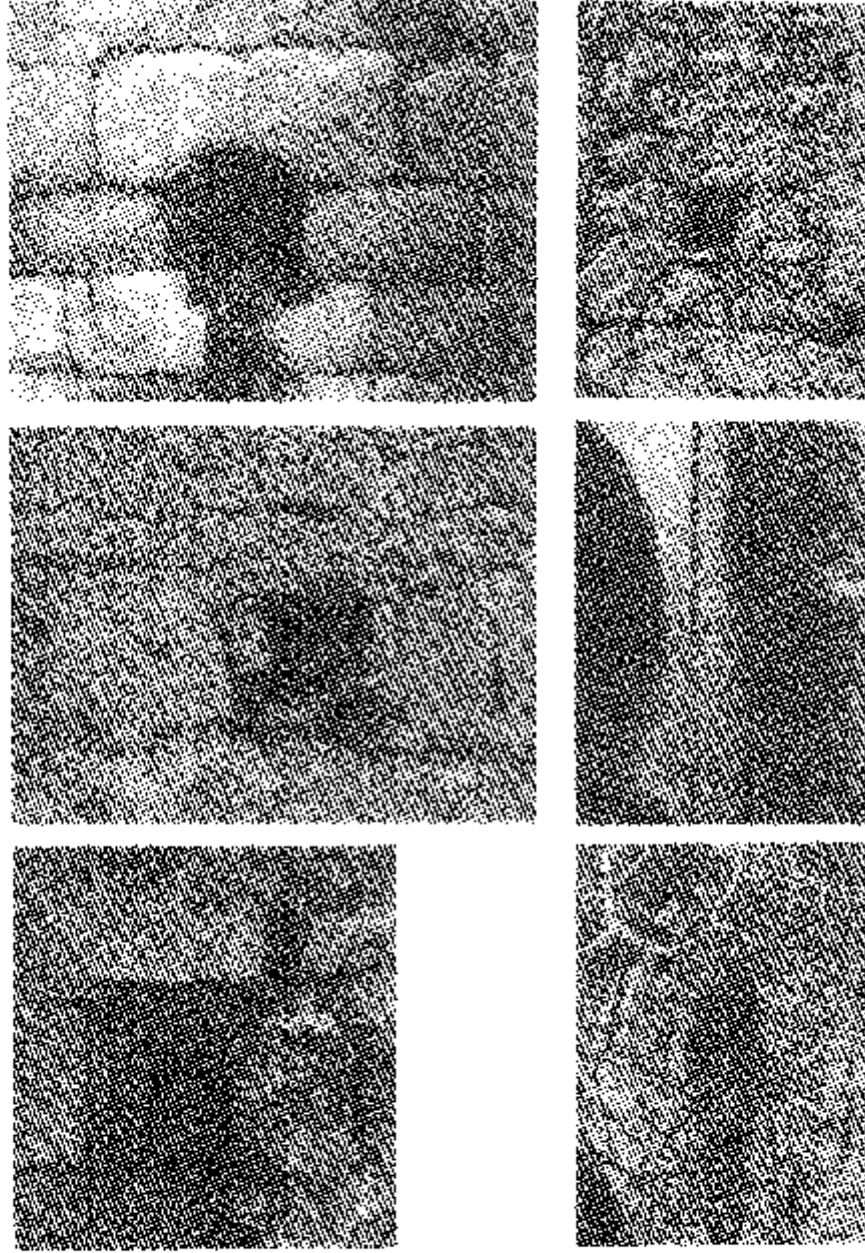
١١٢ - تصريف مياه الأسوار - ضليطلة .



١١٣ مكرر - تصريف مياه الأسوار A, B طليطلة C مدريد .



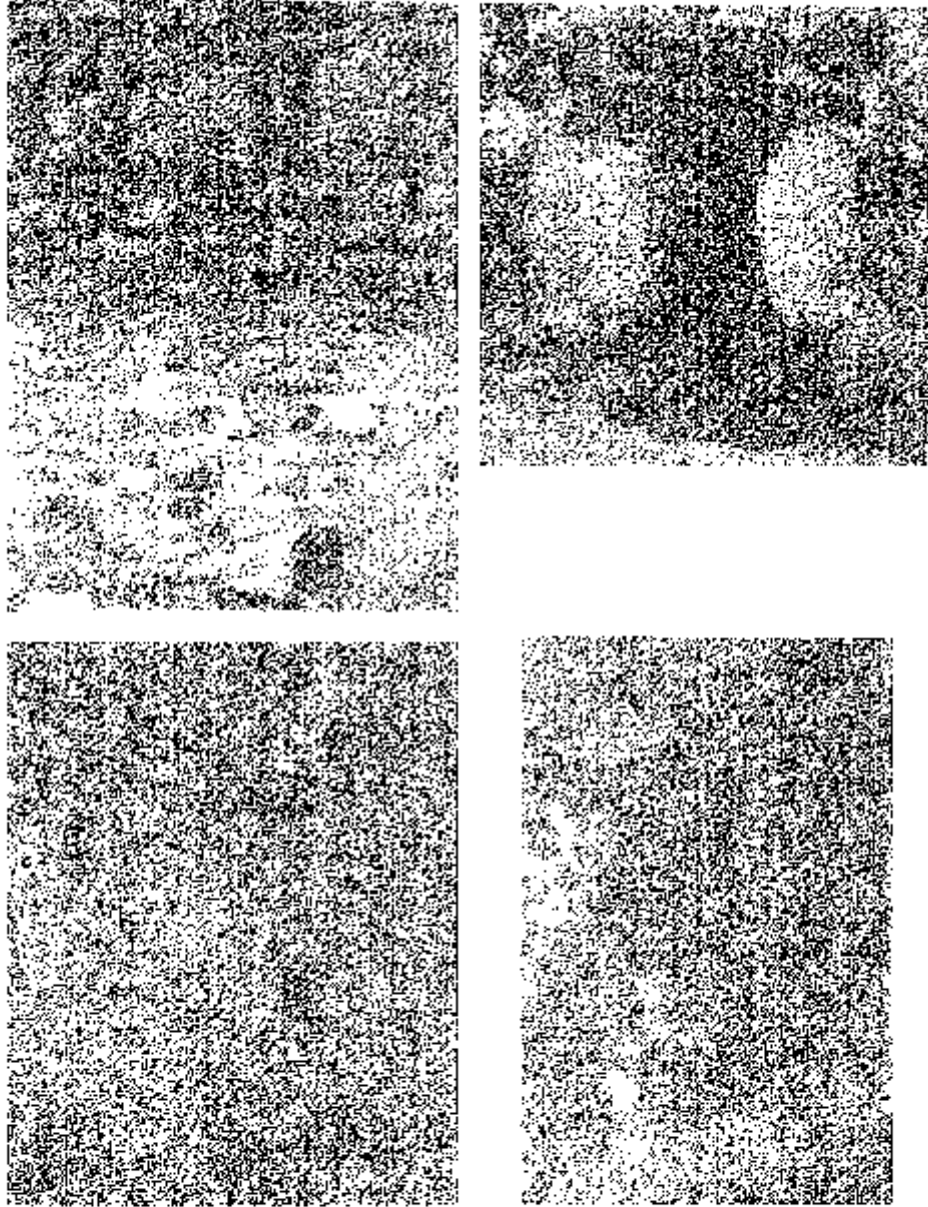
١١٤ - تصريف مياه الأسوار العربية B,A باسكوس (طليطلة) B,C
 حصن كاستروس (كاثيرس) E,F هورية .



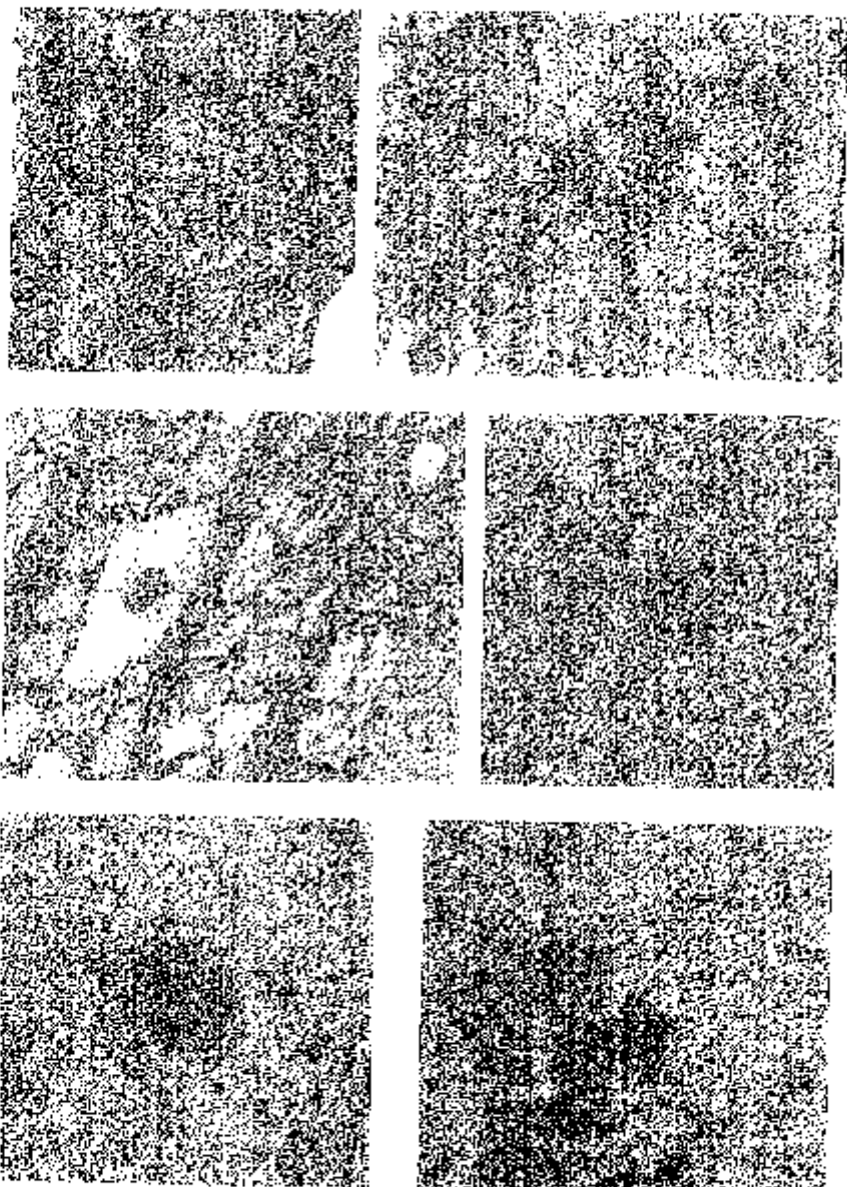
١١٥ - تصريف مياه الأسوار - A رومانية في ماردة B, C في ماريبيا D بوابة
بيسوس pesos غرناطة E مدينة سالم ، F في الحمراء .



١١٦ - تصريف مياه الأسوار العريضة - A, B وشقة . C طريف E, D الشمس ،
 G, F قصبة بطليوس .



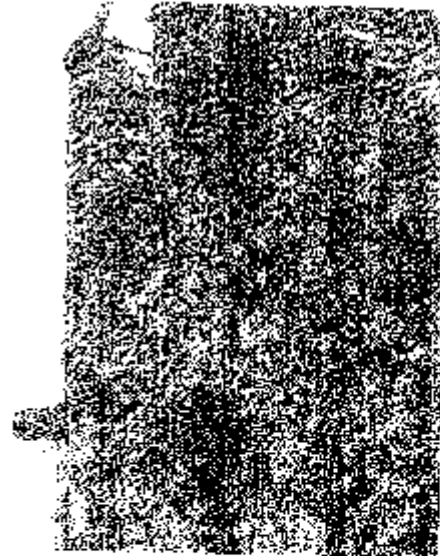
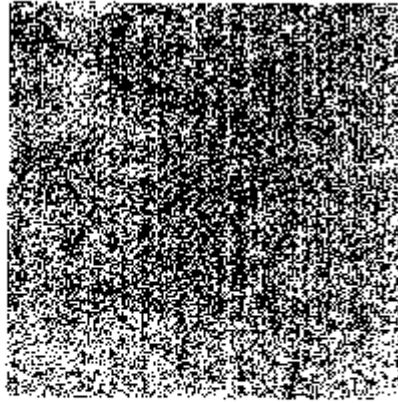
١١٧ - تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى A, B جالستيو (كاثيرس)
C أسوار مدينة سالم قطاع المعبد اليهودي D تروخيو .



١١٨ - تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى - A حصن بونيراجو (مدريد) C.B في بريكانا حصن مانشاريس الريال (مدريد) D مدينة شذونة C حصن إسكالونا (مليطلة) H سور جدول المورو (قرطبة) .



١١٩ - المائة - تصريف المياه خلال العصور الوسطى - A برج حصن
إسكالونا (طليطلة) B حصن ألتاميرا - إشب .



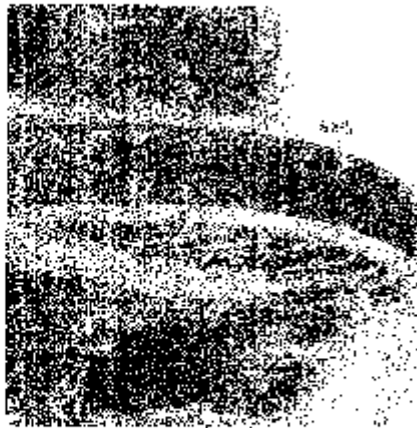
١٢٠ - تصريف المياه خلال العصور الوسطى - حصن أريولة B حصن كوجوئودو
 Cogolludo (وادي الحجارة) C حصن طريف D برج القصر المسيحي -
 قرطبة E حصن إنيسكي Inisque (وادي الحجارة) .



١٢١ - ناعورة تجرها حيوانات مع صناديق مفرغة - جوار دامار (أليكافس) .



١٢٢ - إسطوانة «الناعورة» مرسية .

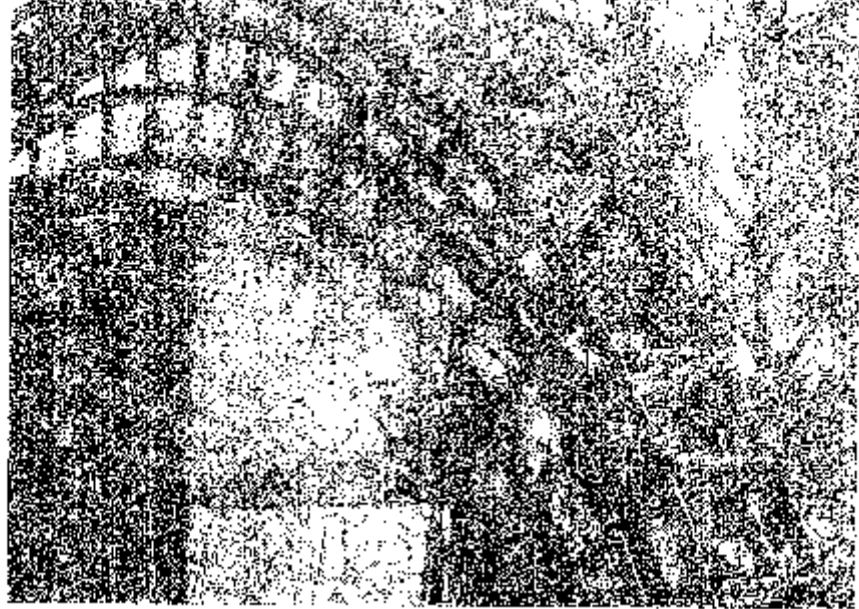




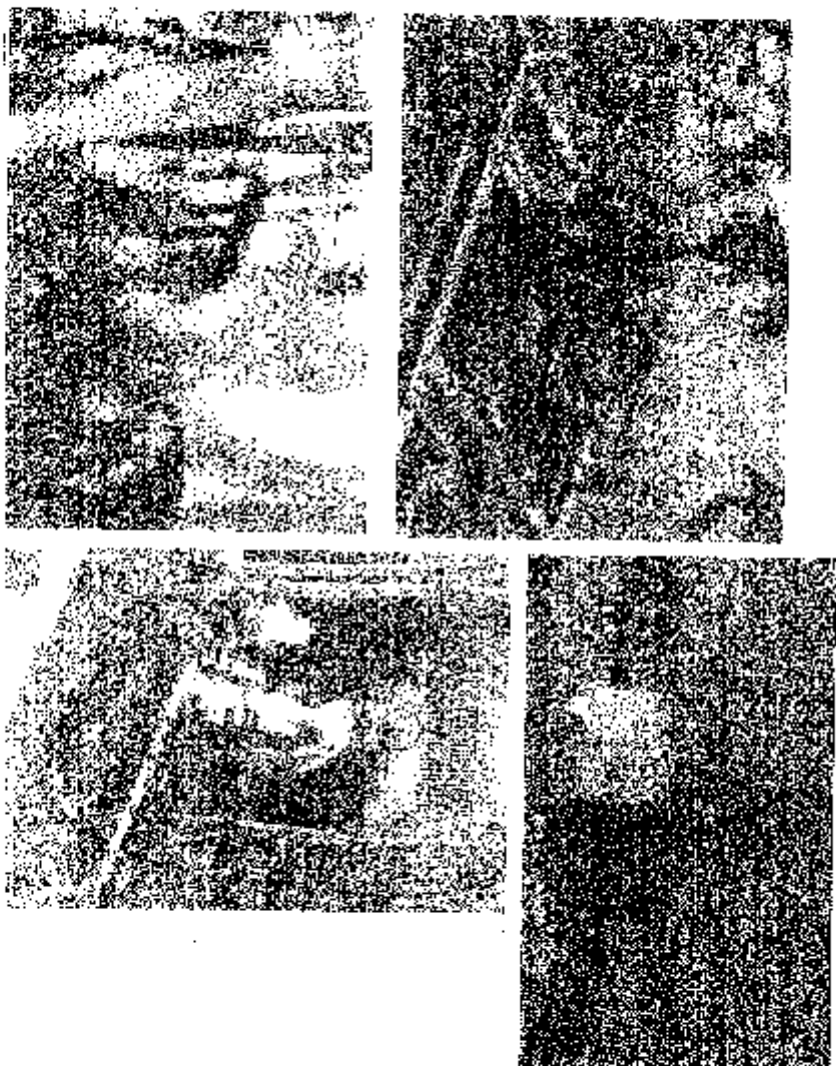
١٢٤ - A, B, إسطوانة الناعورة ، C, إسطوانة الكانتاريا D, E, F, أطلال
جسر مياه السواقي التي تهبط من قمة إسطوانة الكانتاريا .



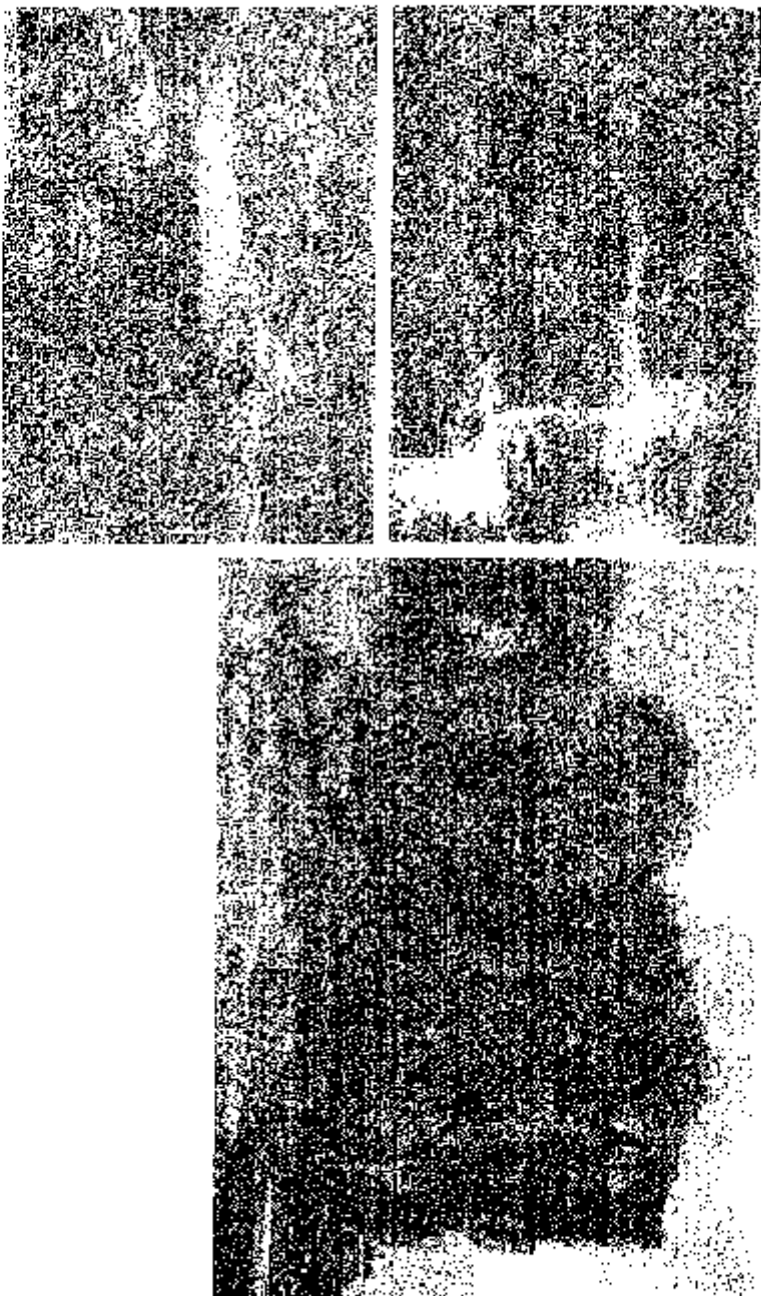
١٢٥ - إسطوانة «النواعير» أريولة .



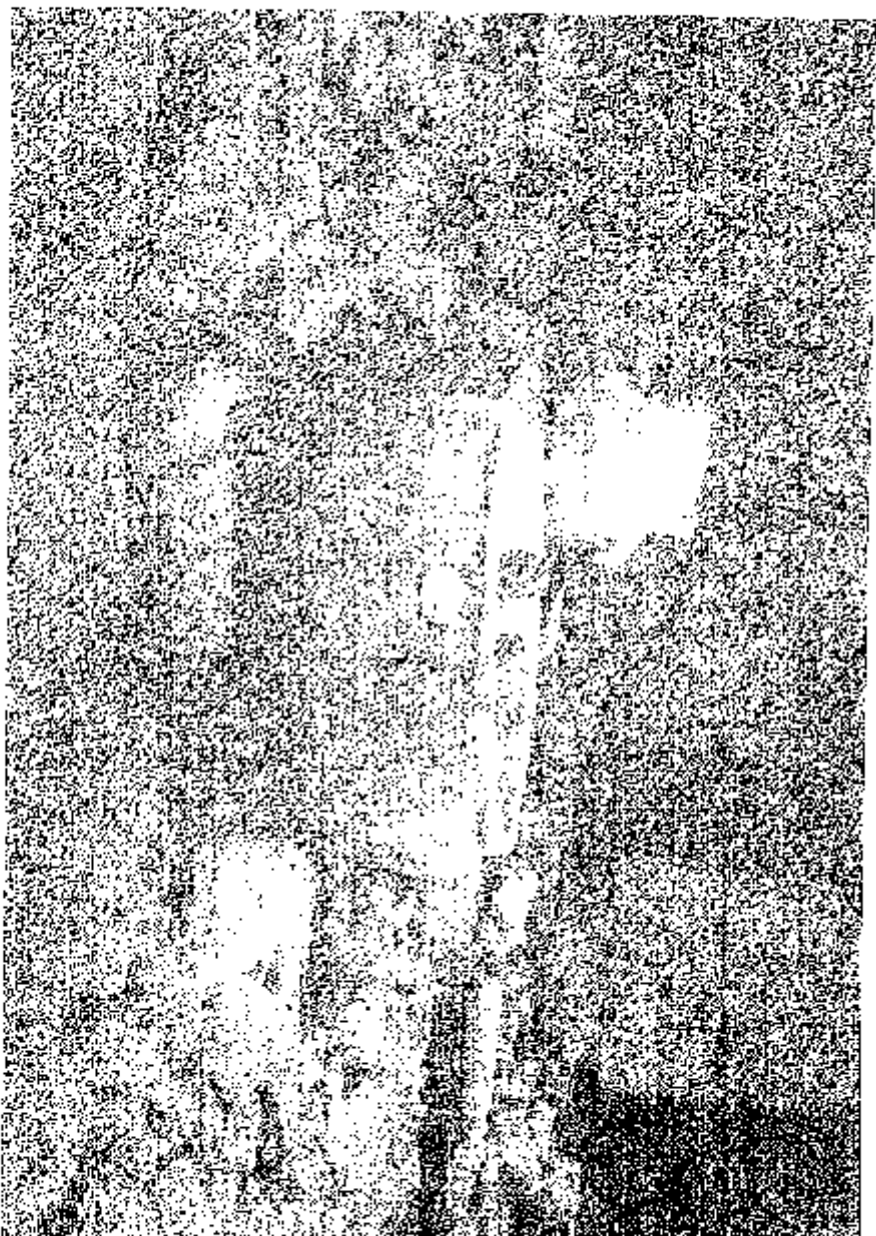
١٢٦ - أبو العافية - قرطبة .



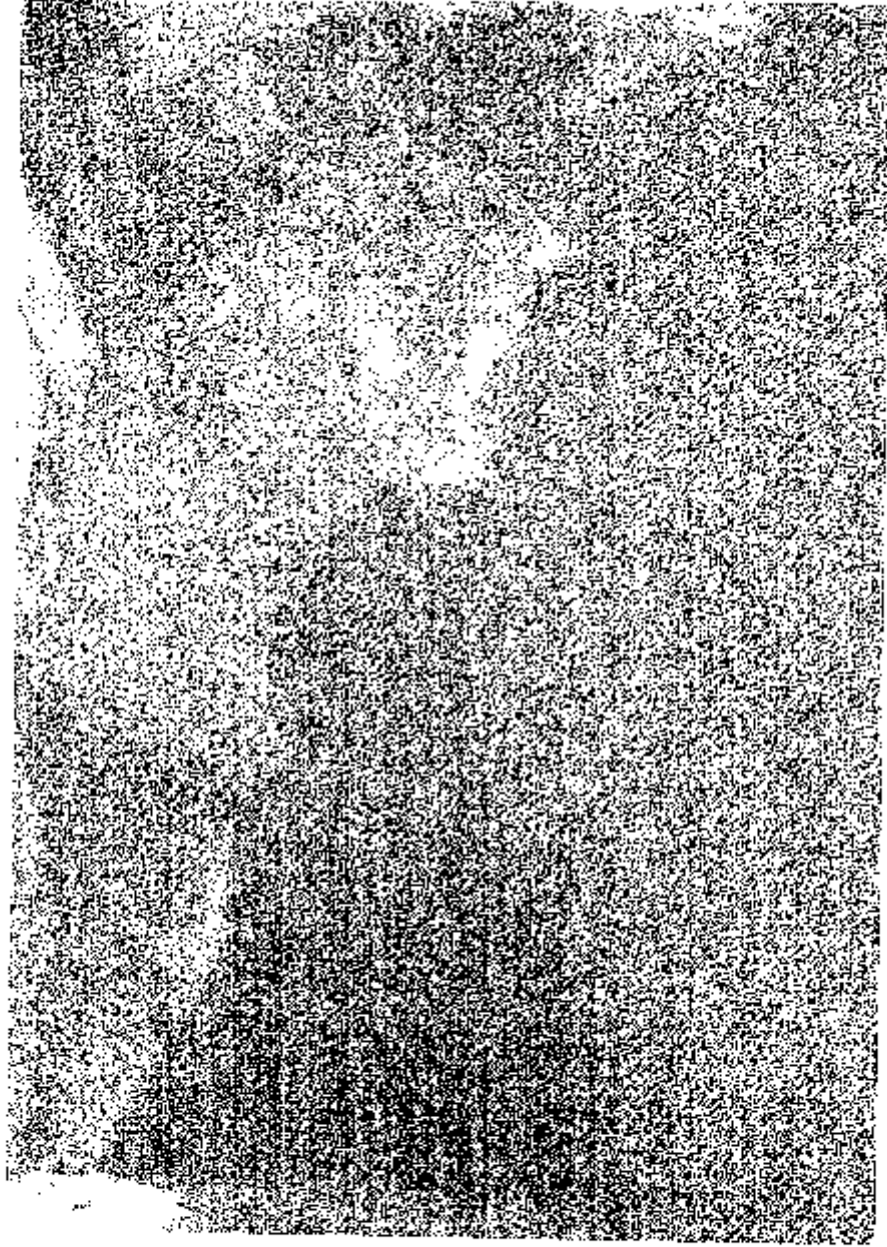
١٢٧ - B.A ناعورة واسطورانثان معدنيثان على الأبار في أيامنا هذه . منطقة طلييرة (طليطال) C سواقى طاحونة
 بوجوBurgو (وادی الحجارة) D ساقية طاحونة معافطة غرقاطة .



١٧٨ - Hippocaustum A عربية أو مدينة مفترضة مشيدة على أطلال رومانية لعقبة ماردة C غرفة خلع
الملايس في حمامات المالون الكبير - مدينة الزهراء (١٩٦٧م) .



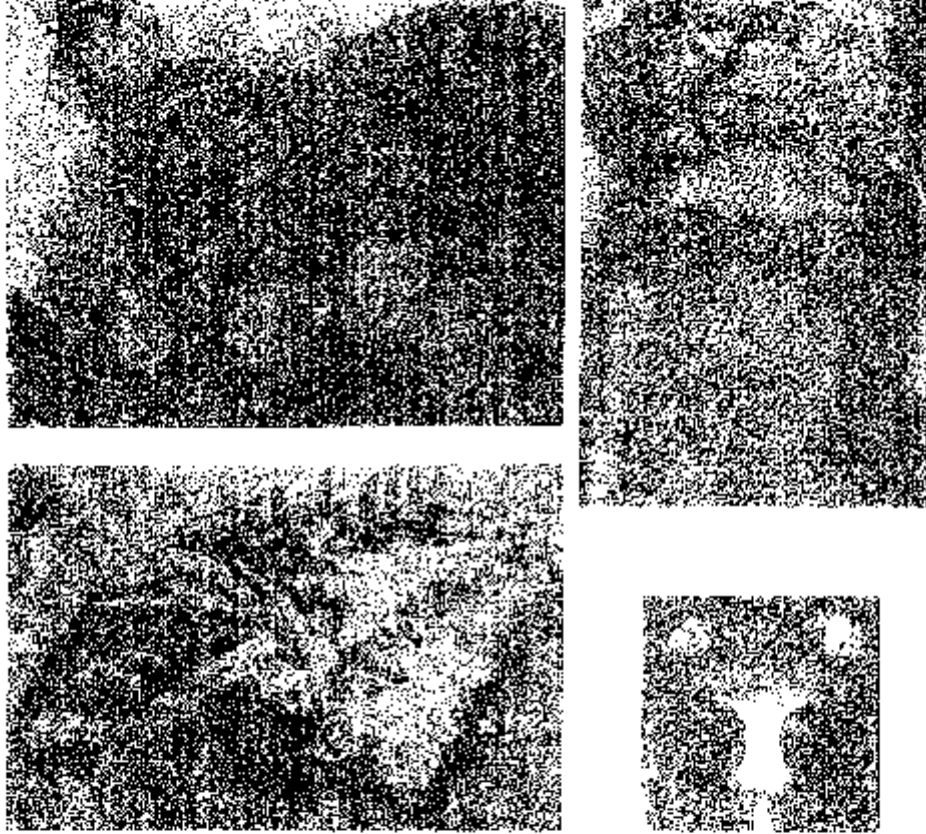
١٢٨ مكور - حوض غرفة خلع الملابس Apodyterium (٩٦٦م) حمامات شرقية الصالون الكبير - مدينة الزهراء .



١٢٩ - قبو وعقد مع بقايا رسم باللون الأحمر لغرفة الغلاية (١٩٦٦م)
حمامات شرفة الصالون الكبير - مدينة الزهراء .



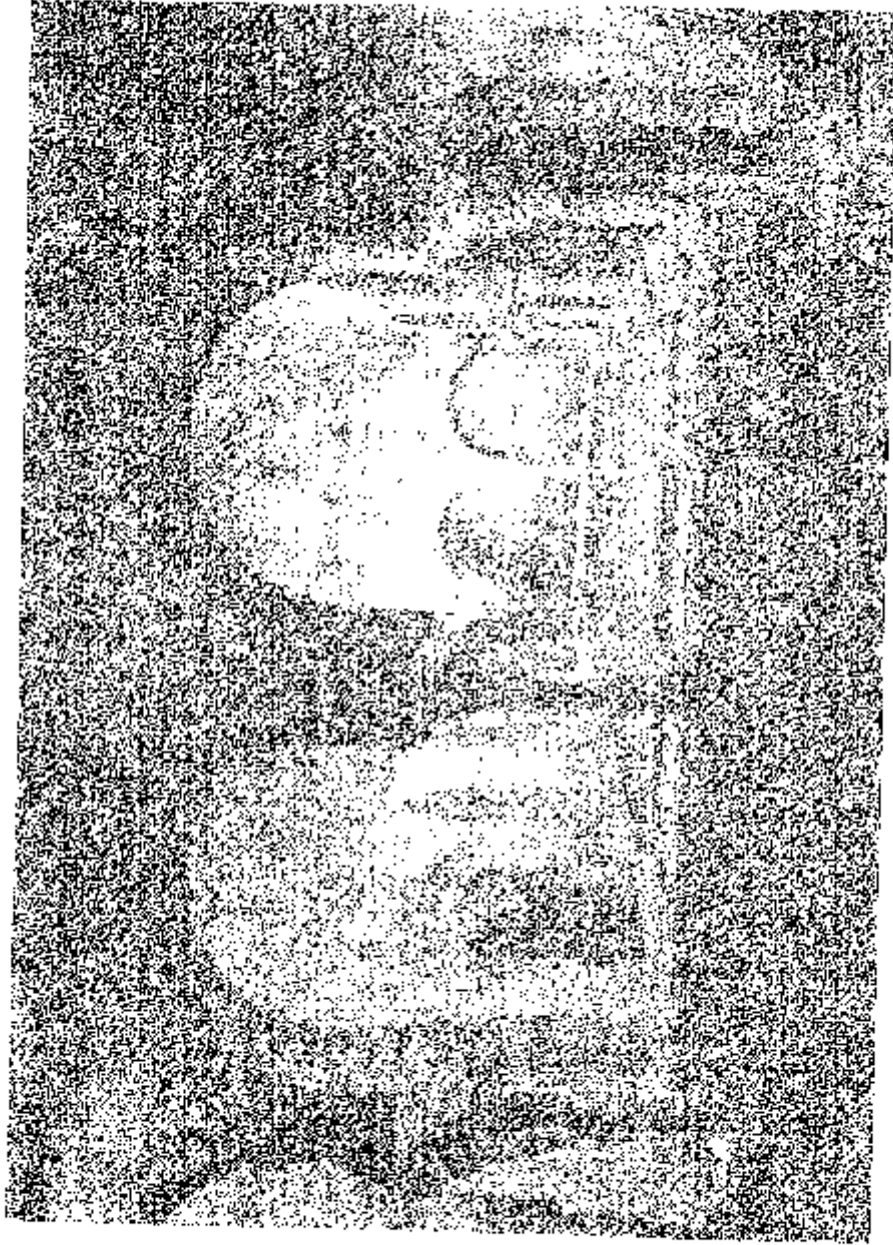
١٢٩ مكرر - حمامات شرقية الصالون الكبير - مدينة الزهراء A غرفة الملائس
B قواعد غرفة مجاورة لغرفة خلع الملائس .



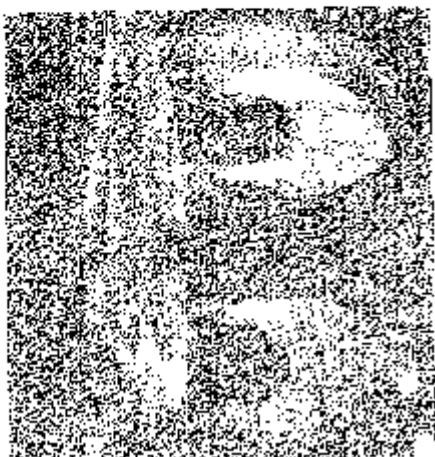
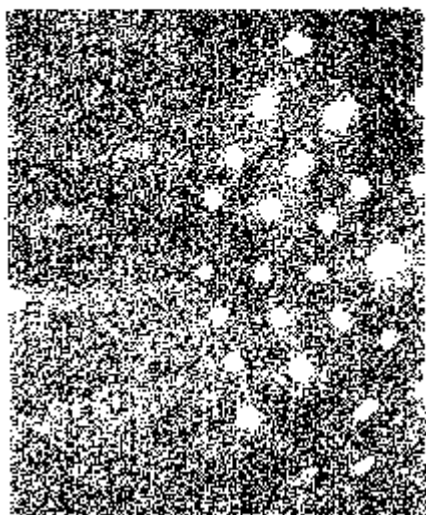
١٣٠ - A قبو به بقايا من اللون الأحمر حمامات الصالون الكبير بمدينة
 الزهراء (١٩٦٦م) C مشطوف aristas في حمامات حارة اليهود
 بماريورك B, D غرفة التدفئة في الحمامات الخلافة بميدان
 الشهداء بقرطبة .



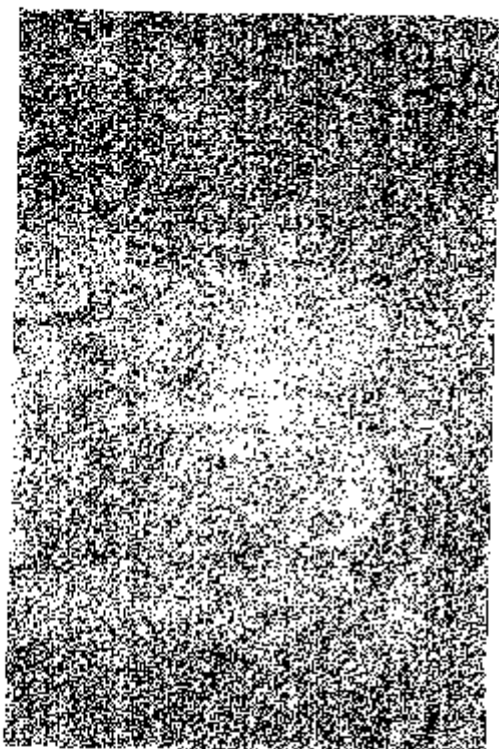
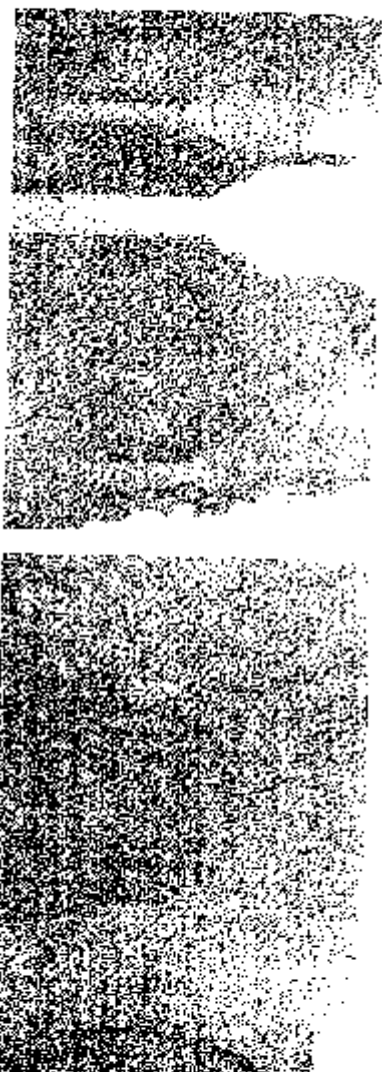
١٣١ - B, A غرفة التفتيش في الحمامات العربية C غرفة التدخين في نفس الحمامات - جيان .



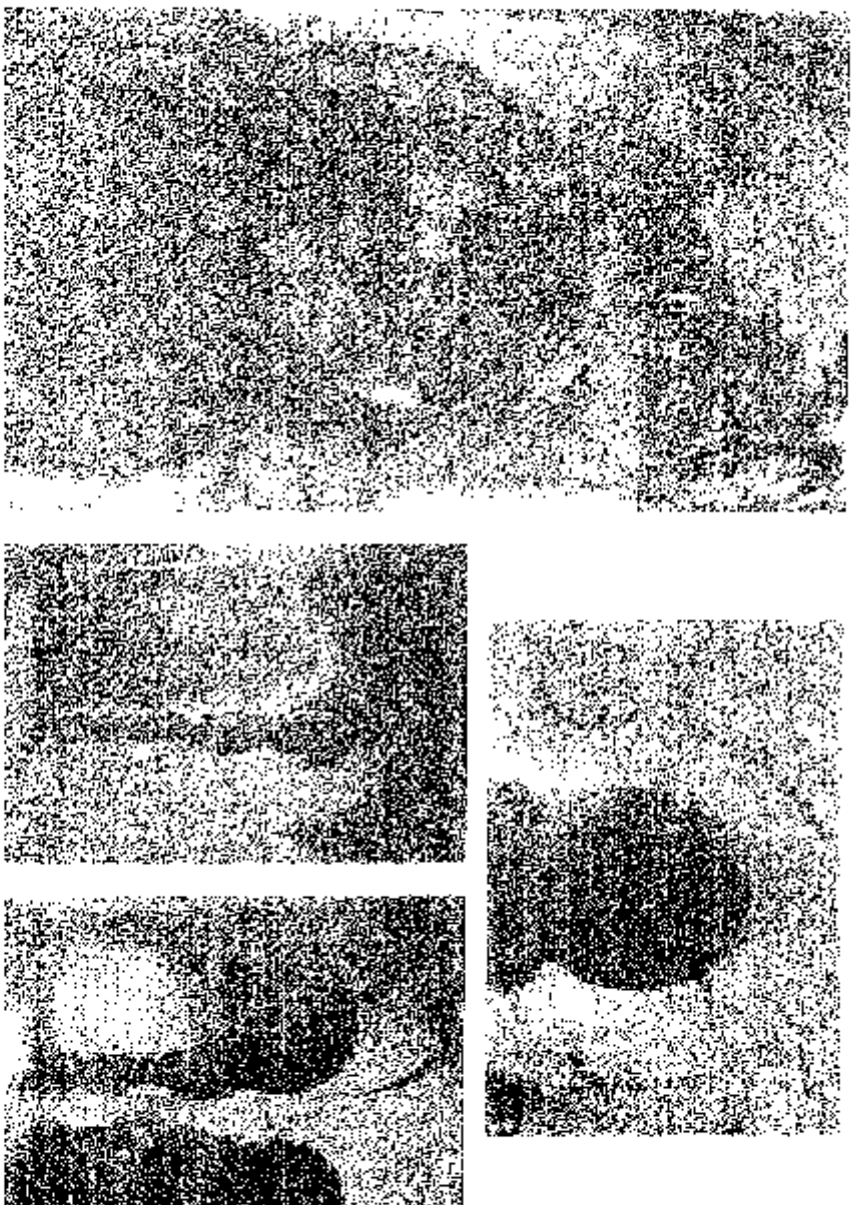
١٣٢ - رسم قديم لغرفة التدفئة في «بانويلو» غريناتلة .



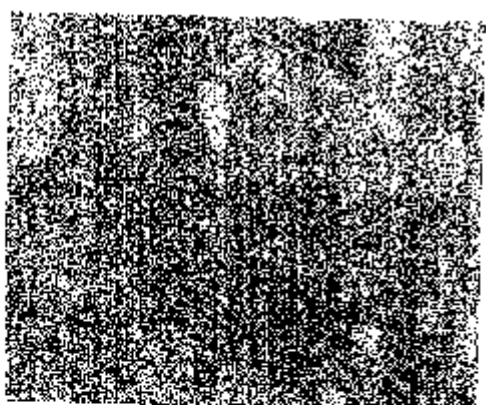
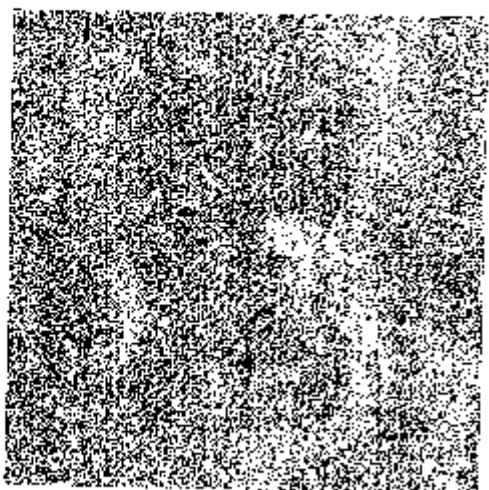
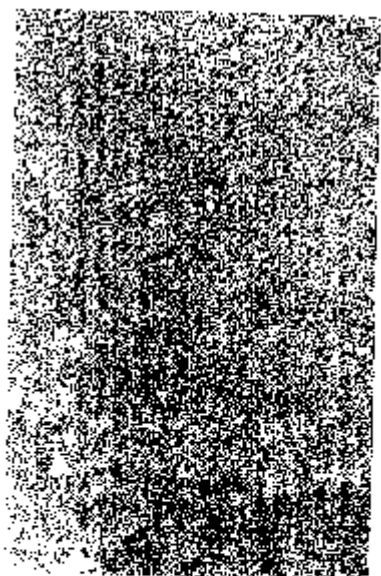
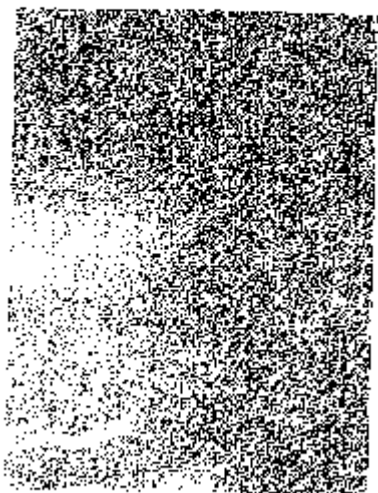
١٢٣ - «بانيويلو» غرناطة A, D غرفة التصفية C, B غرفة التسخين -



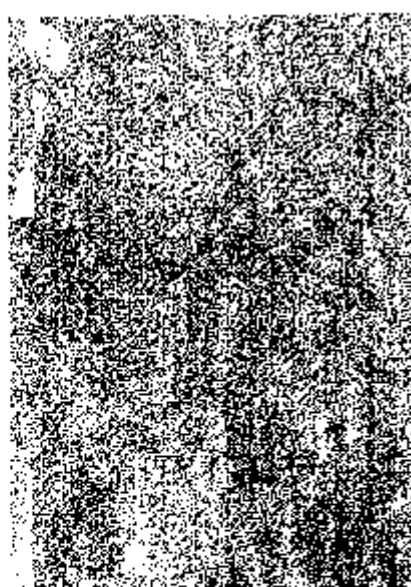
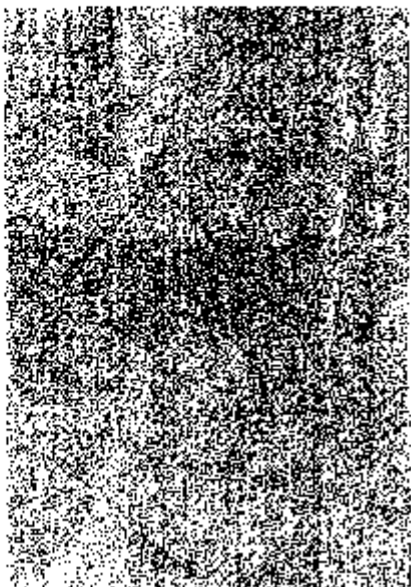
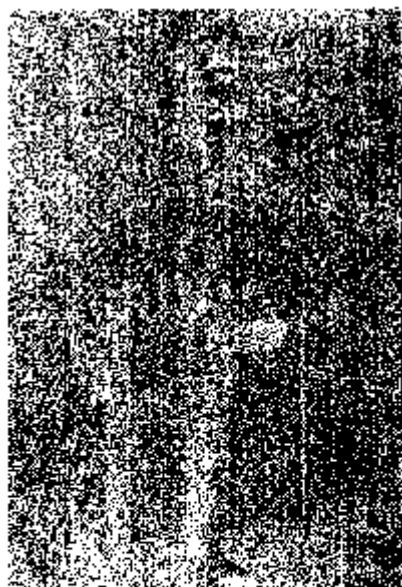
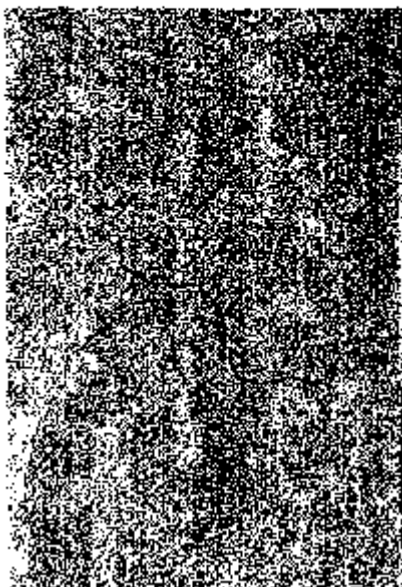
١٣٤ - B.A - غرفة التسقيفة في حمامات حارة اليهود - C BAZA - عقود حجرية في حمامات شارع مونكلدا - شاطئية .



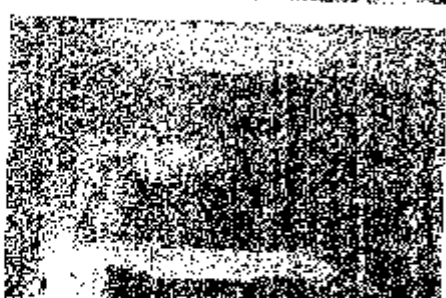
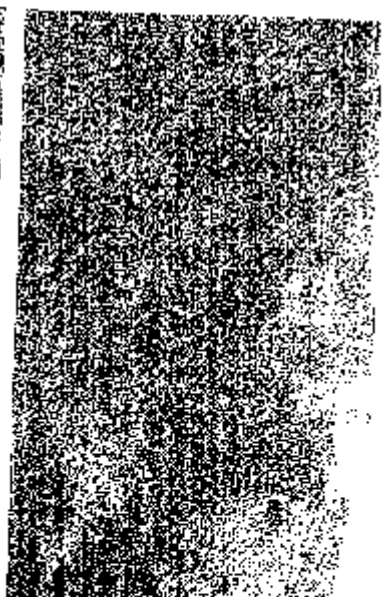
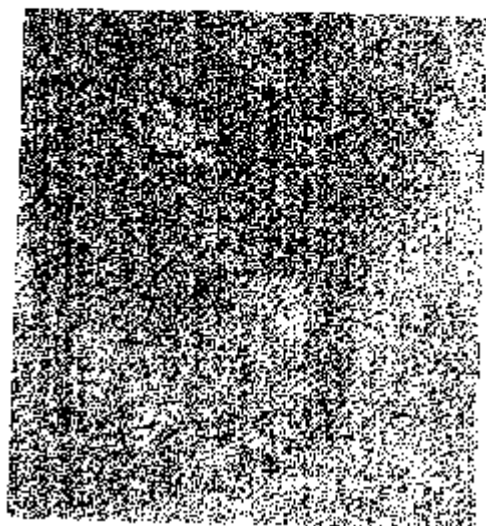
١٣٥ - A منظر جزئي لعمامات حارة اليهود في مارنيوركا B عقد خارجي لنفس
العمامات C D عقد غرفة التدفئة - حمامات جبل طارق .



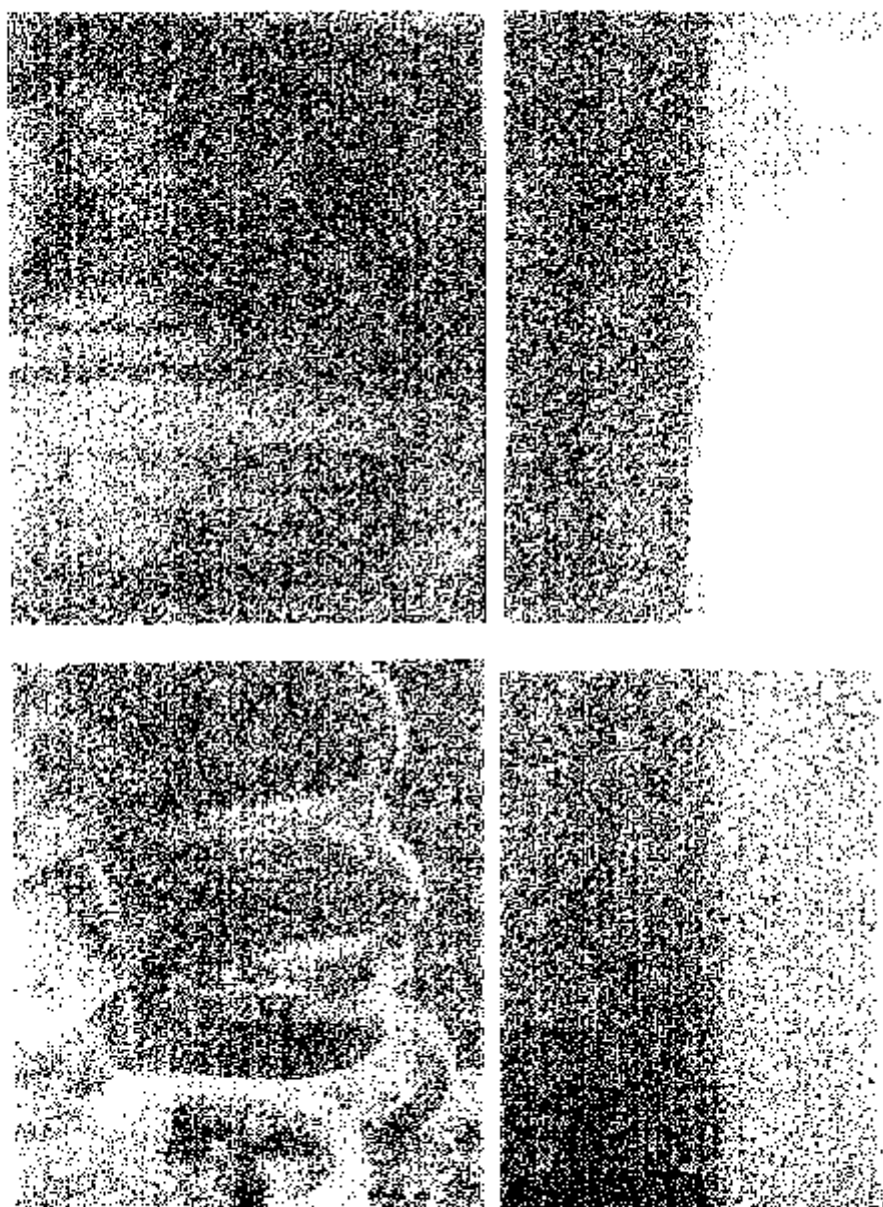
١٣٦ - A قرية النخلة . مصاطب جبل طارق . D,C,B المائل مصاطب الحمراء .



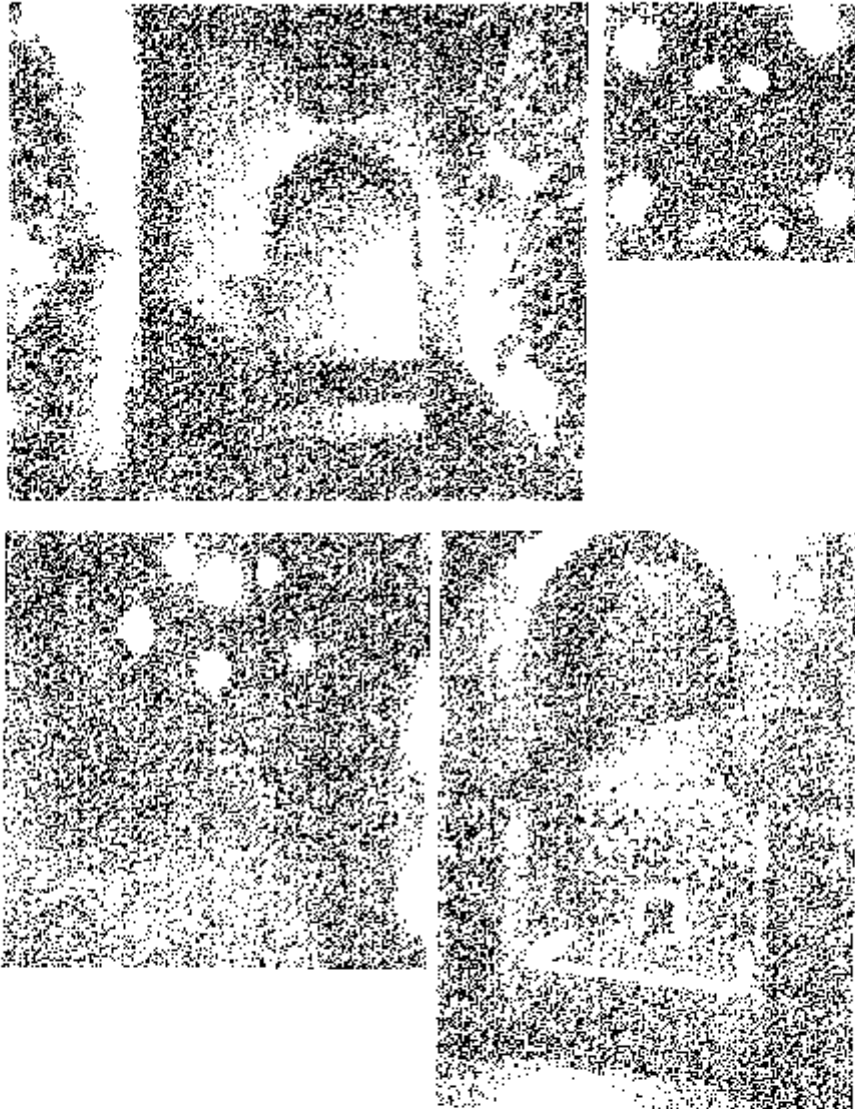
١٣٧ - حمامات قصر بني سراج الحمراء A غرفة خلع الملابس B غرفة الترفهة
 D. Hippocausium أطلال الغرف (١٩٩٨م) .



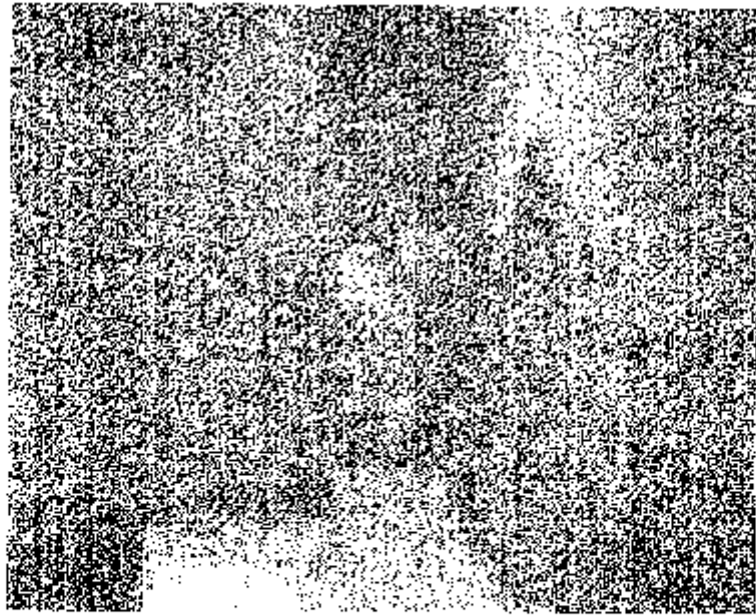
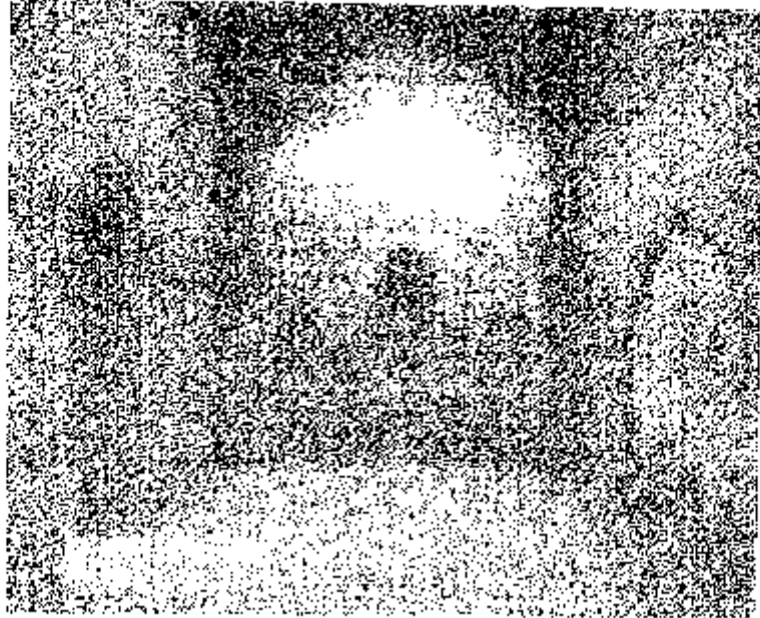
١٢٨ - A حمامات قصبة حمراء B الأطلال المجاورة للحمامات . قصبة خيريت دي لأفرونتيرا
(أو شريش) D.C. Gerez مشيدان لغرفة التدفئة في حمامات رندة قبل الترميم .



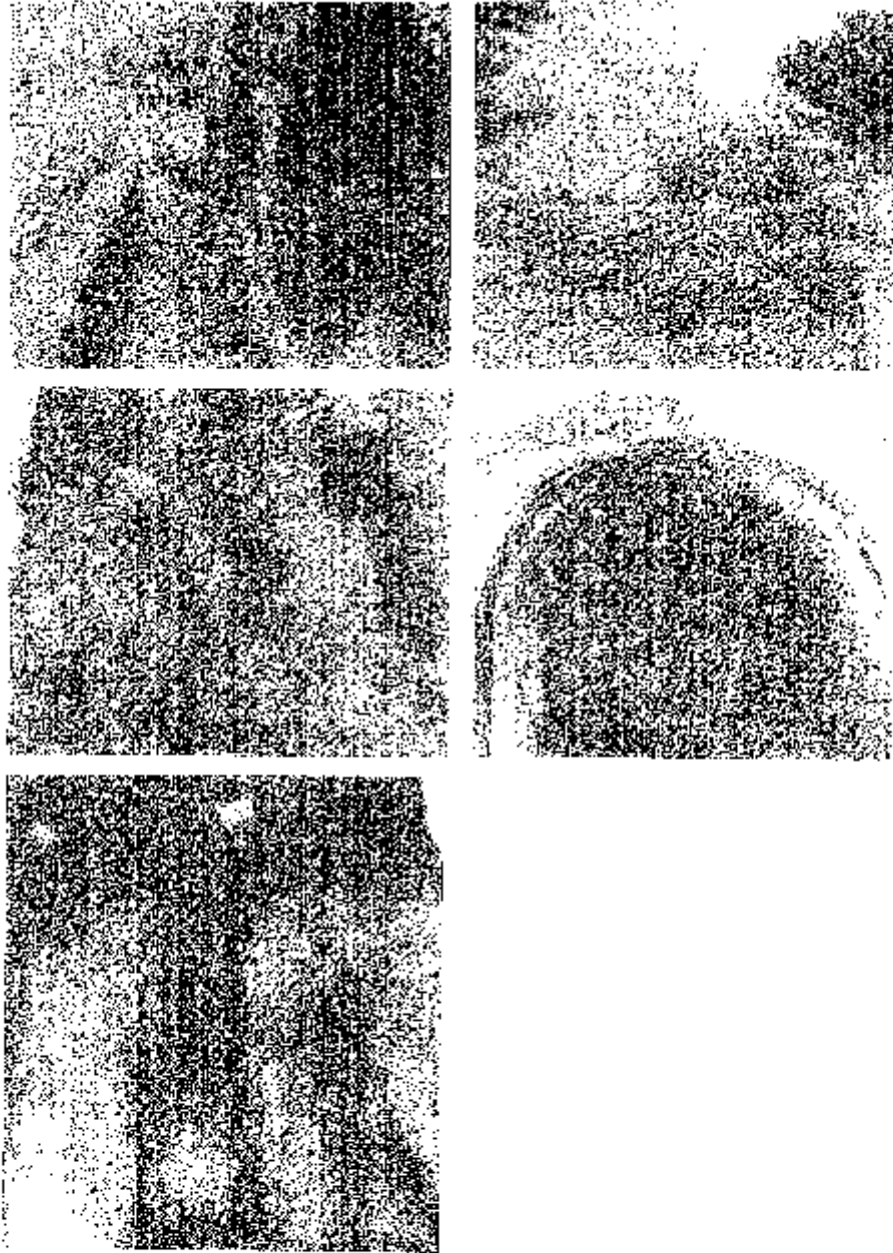
١٣٩ - حمامات زنانه A، غرفة الصفاة B، غرفة خلع الملابس بعد الترميم D.C، حمامات بها نقوش كتابية عربية .



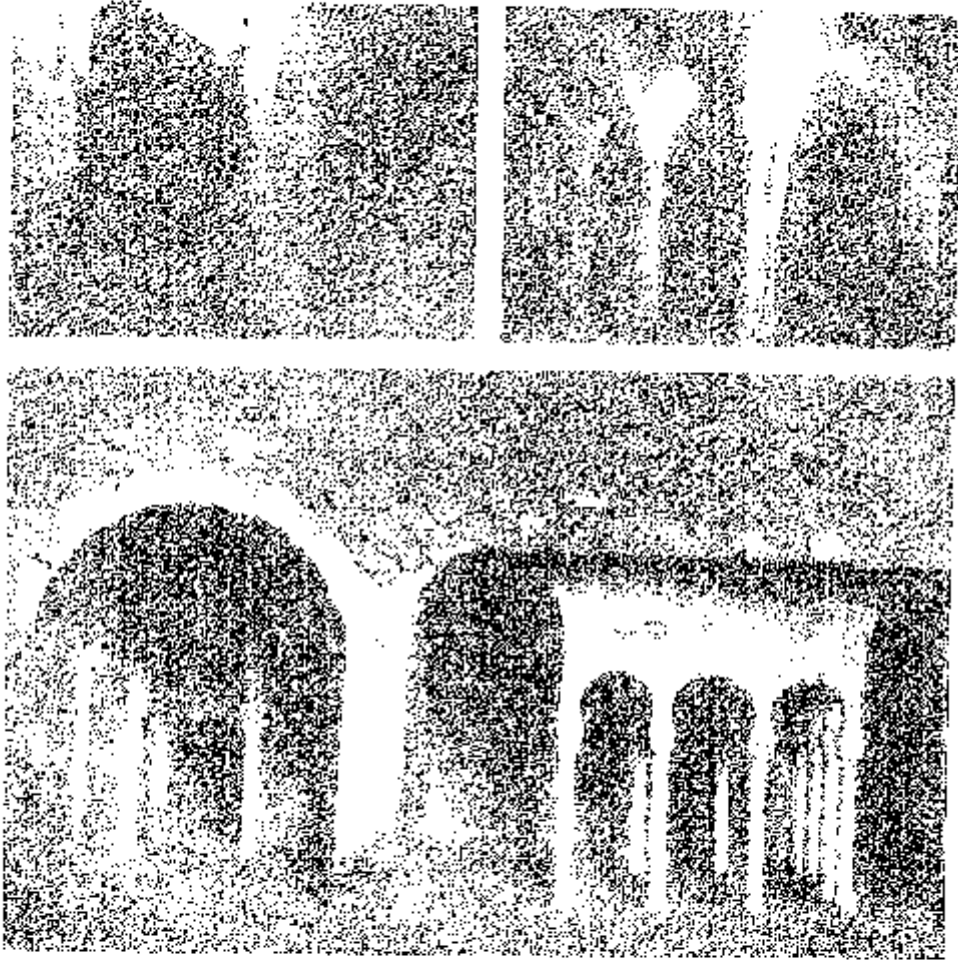
١٤٠ - A - عمدة حمامات شارع ريال ألتا (الملكي العلوي) - الحمراء B
 تفاصيل لقبو غرفة التدفئة - الحمام الملكي بقمارش - الحمراء .
 C قبو به حفر غائر خاص «بحوض غرفة التسخين» الحمام الملكي
 في الحمراء D حوض غرفة التبريد - الحمام الملكي بالحمراء .



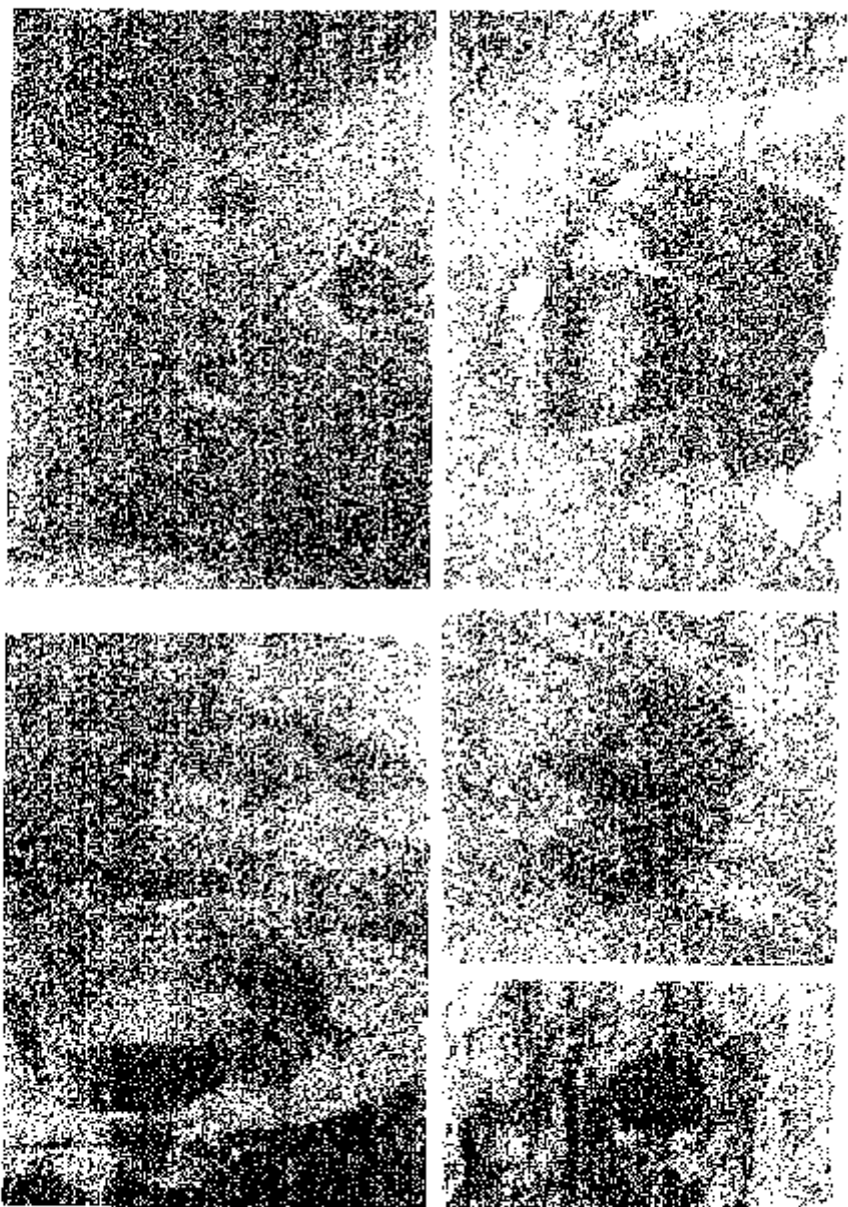
١٤١ - الحمام الملكي بالحمراء - A غرفة التسخين ، B غرفة التبريد .



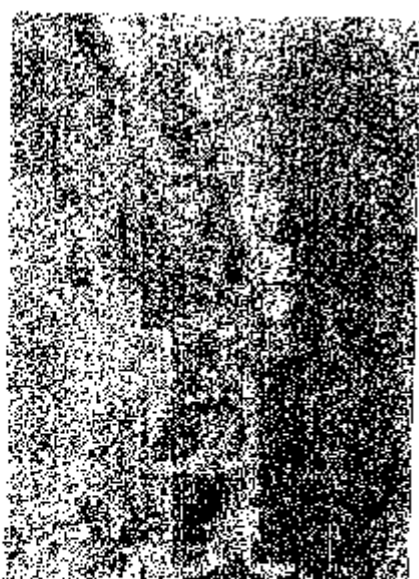
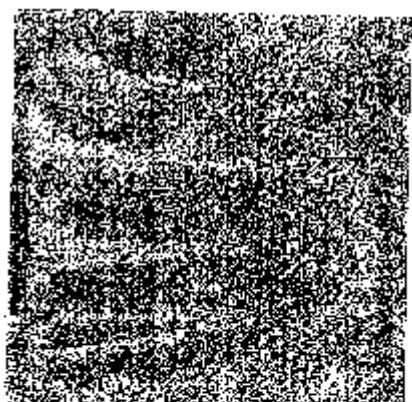
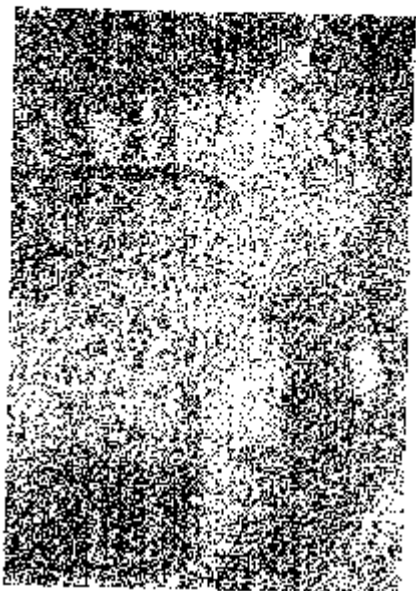
١٤٢ - حمامات تورس تورس (بلنسية A ، خارج الأقبية ، B - الساقية الخارجية
للحمامات C شكل غرفة التسخين D غرفة التبريد E جوانب أخرى لغرفة
التبريد .



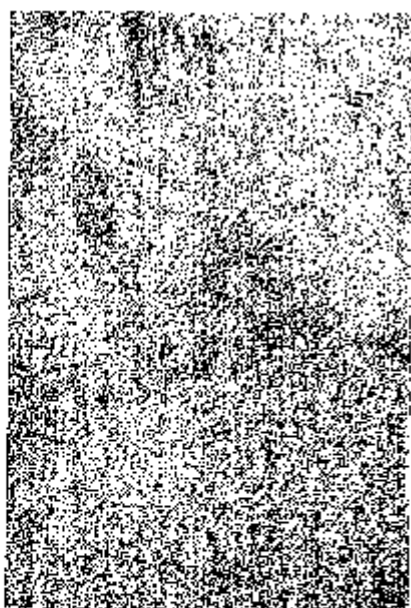
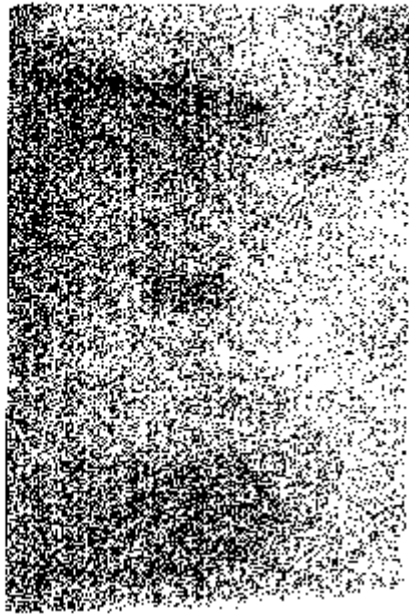
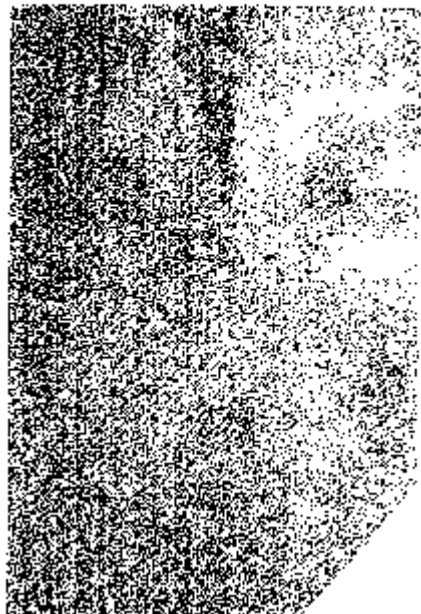
١٤٢ - A - أسقف مرحاض الحمام الملكي - الحمراء B حمامات حارة
اليهود في سرقطة C حمامات برشلونة - عملية إحلال .



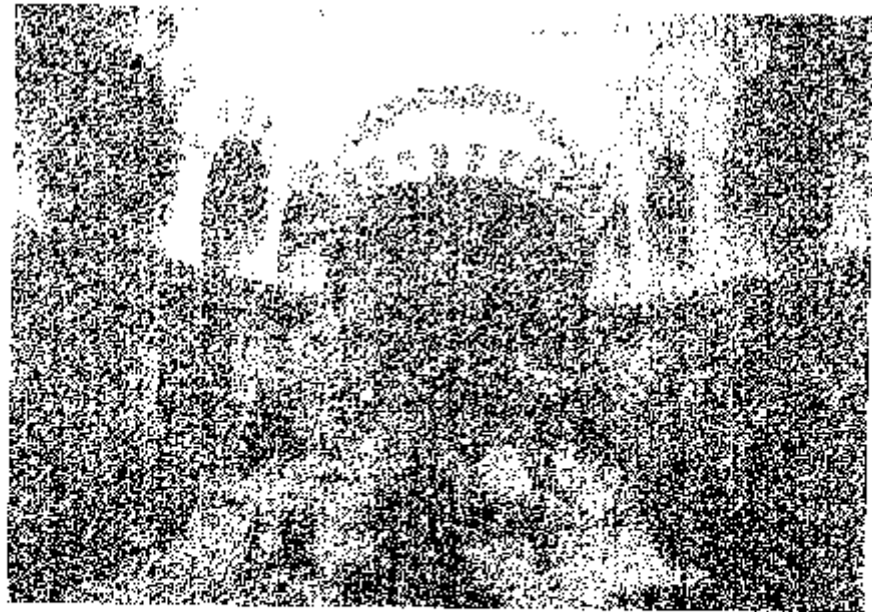
١٤٤ - A, B, C فتحات إضاءة لحمامات تورس "تورس" - منظر خارجي D قيو
دهليز حمامات تورديسياس B غرفة الترقية في نفس الحمامات ،



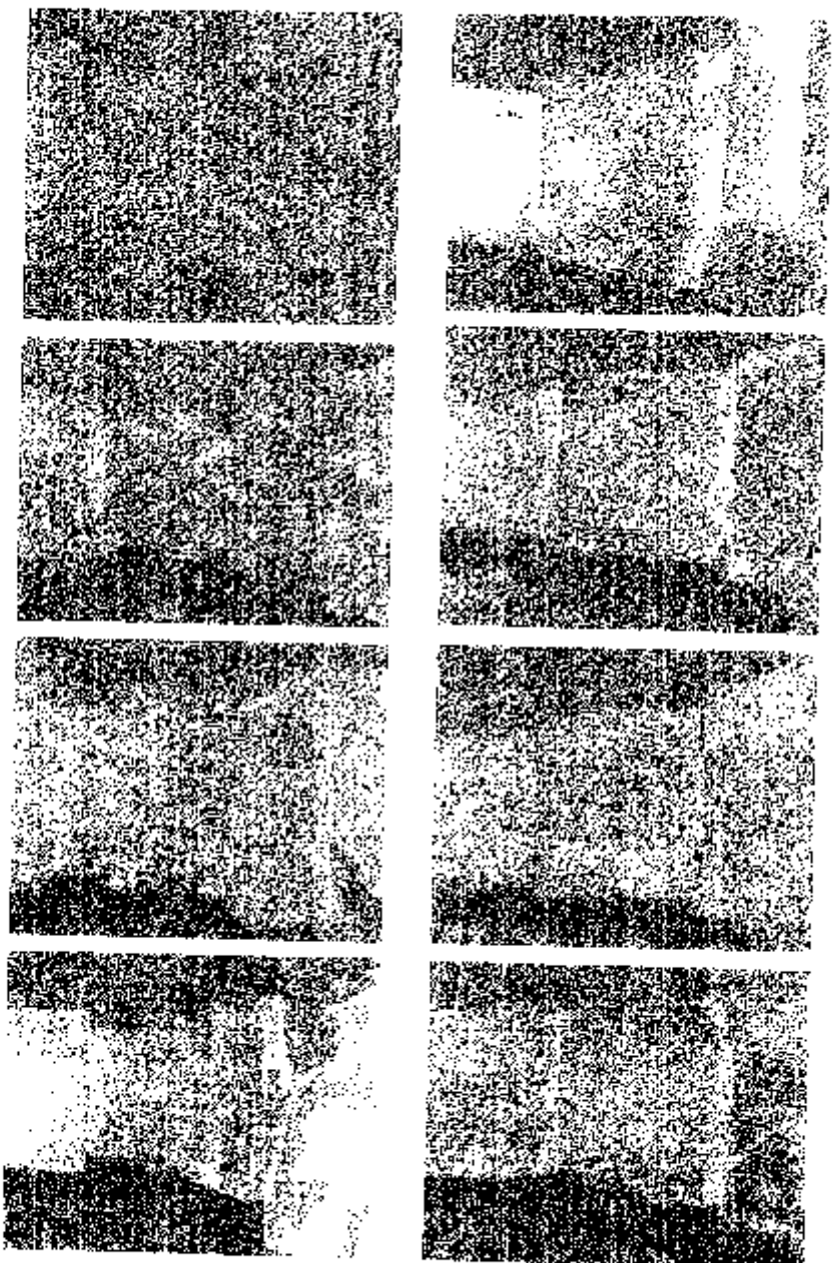
١٤٥ - حمامات تورديسياس A الدهليز B غرفة التسخين قبل الترميم C فتحات
الإضاءة D فتحات إضاءة لغرفة التسخين من منكب القيو .



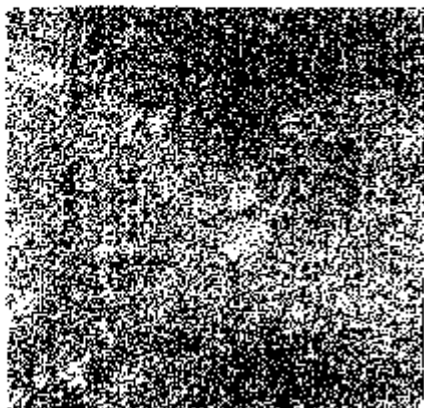
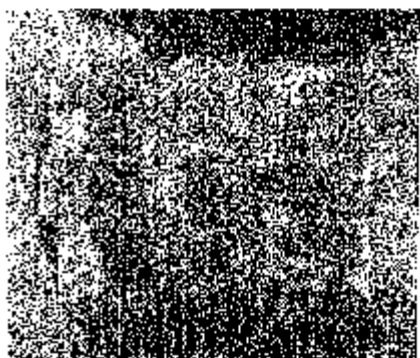
١٤٦ - حمامات القصر المسيحي . قرطبة A غرفة التدفئة B غرفة التسخين D الجزء الخاص بالخلاية .



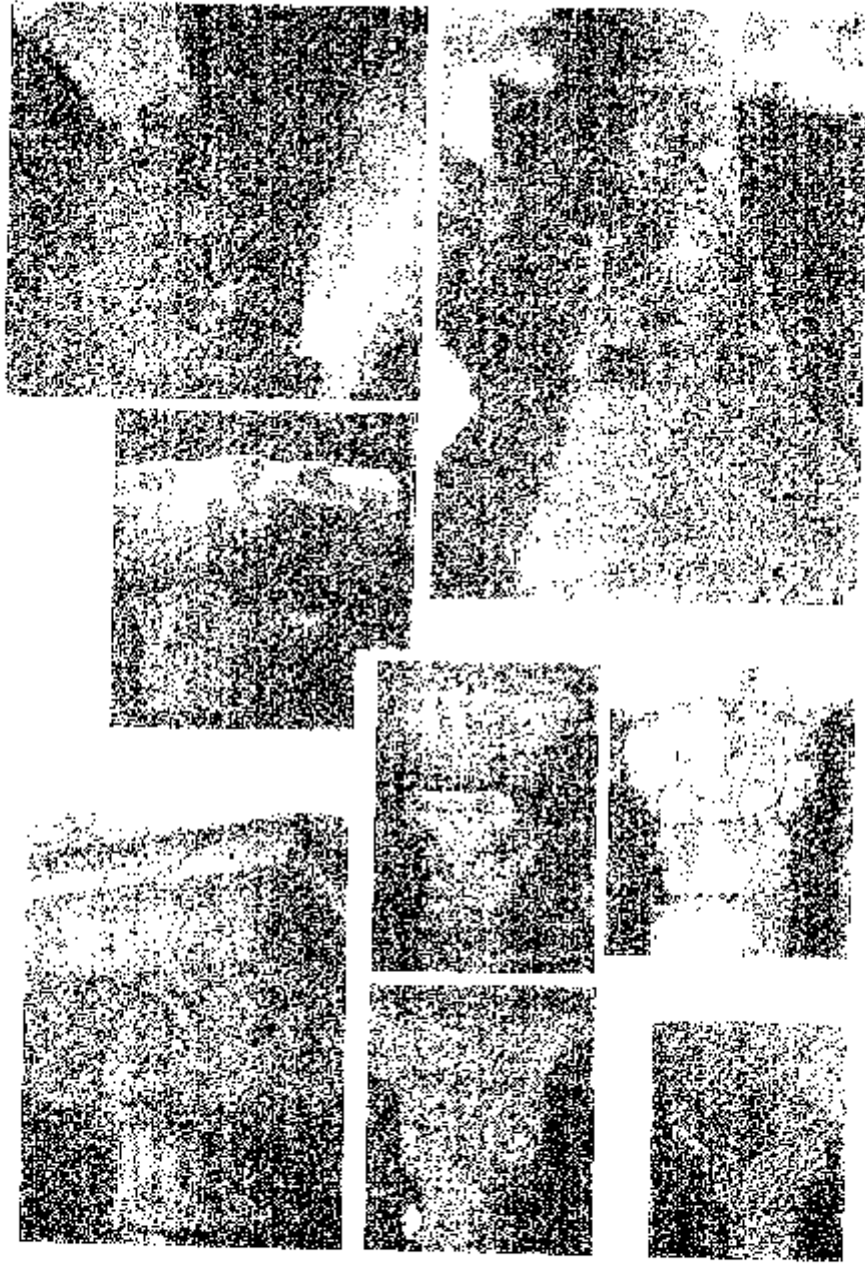
١٤٧ - حمامات القديسة ماريّا . قرطبة . A . غرفة التسخين B غرفة التدفئة .



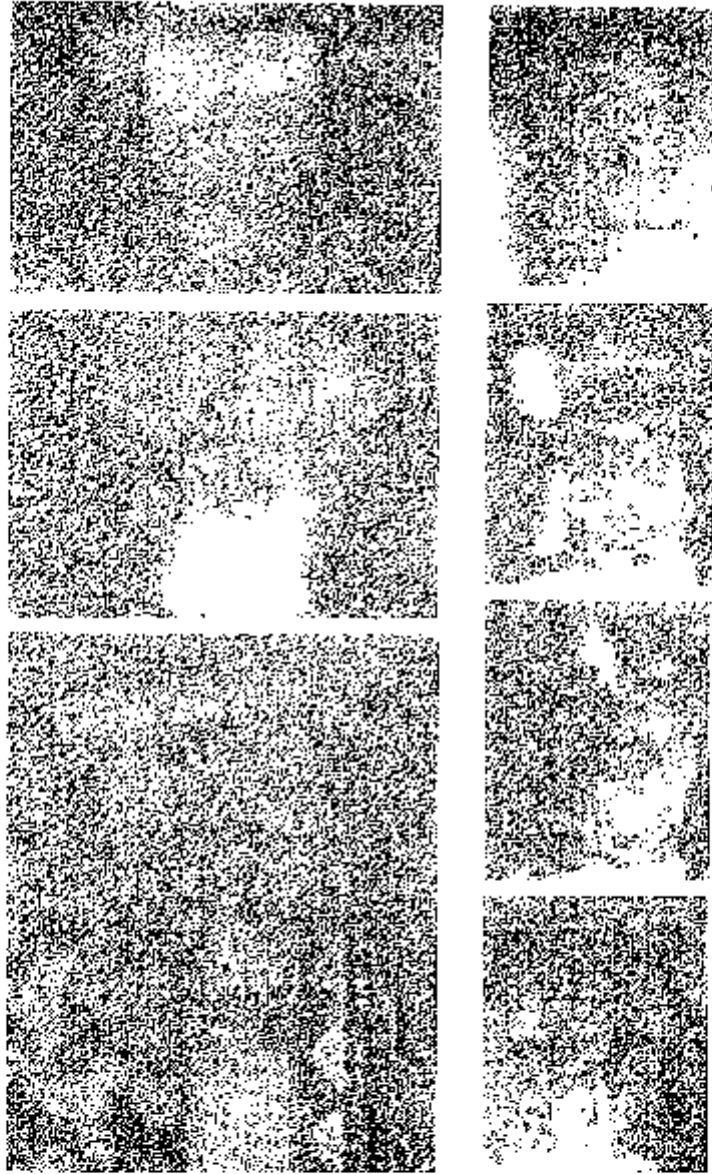
١٤٨ . تيجان أعمدة غرفة التفتة . حمامات حارة اليهود بمأيركا .



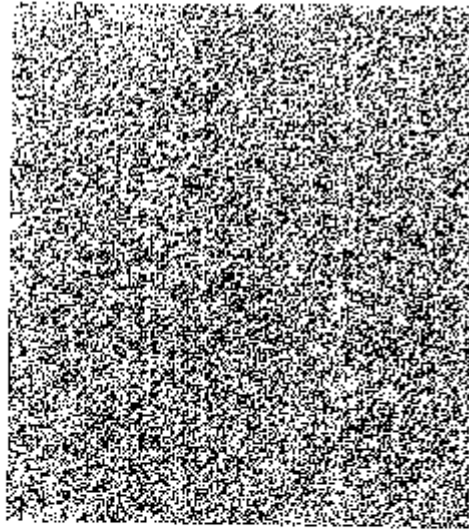
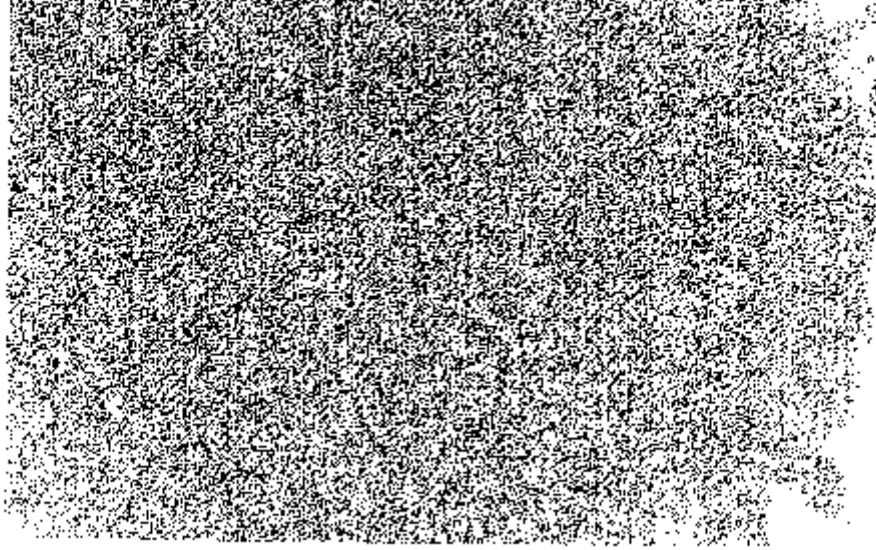
١٤٩ - تيجان غرفة التدفئة - حمامات حارة اليهود بمأوريكا .



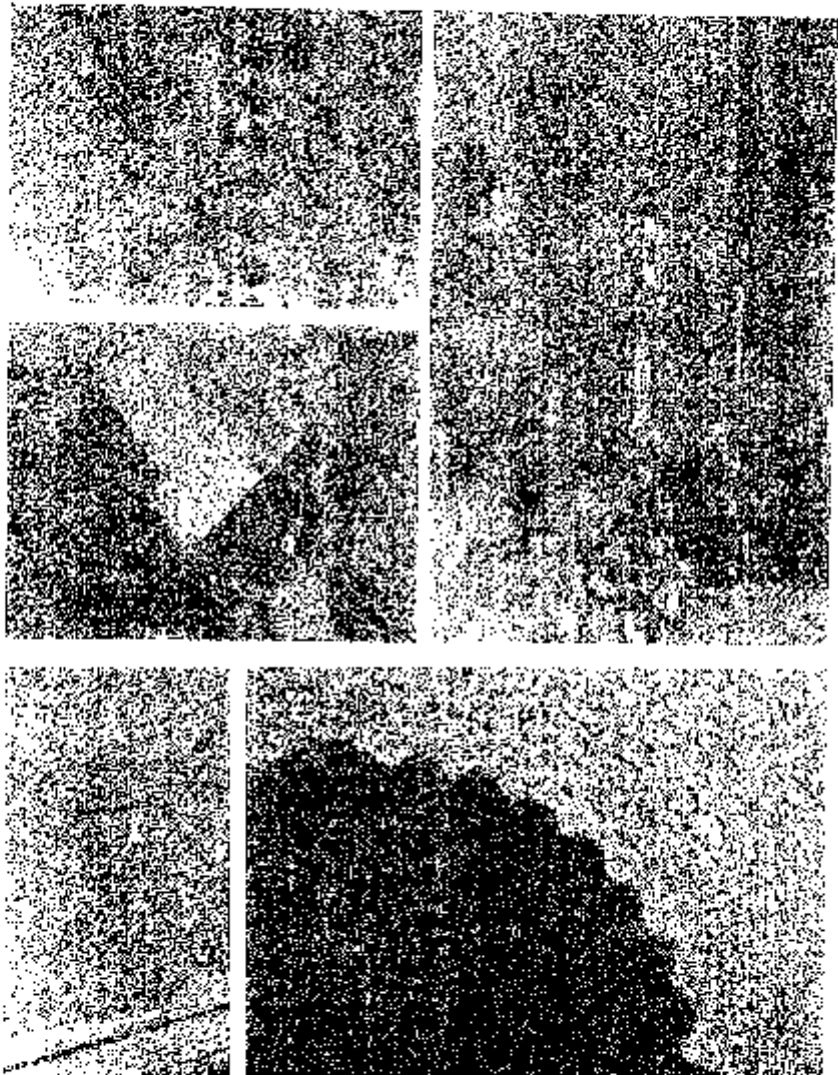
١٥٠ - تيجان أعمدة أندلسية A, B, C حمام «بانويولو» بغرناطة D حارة اليهود في Baza حمامات جيان F تورديسياس G حمامات الشارع الملكي العلوي - الحمراء - الحمام الملكي بالحمراء .



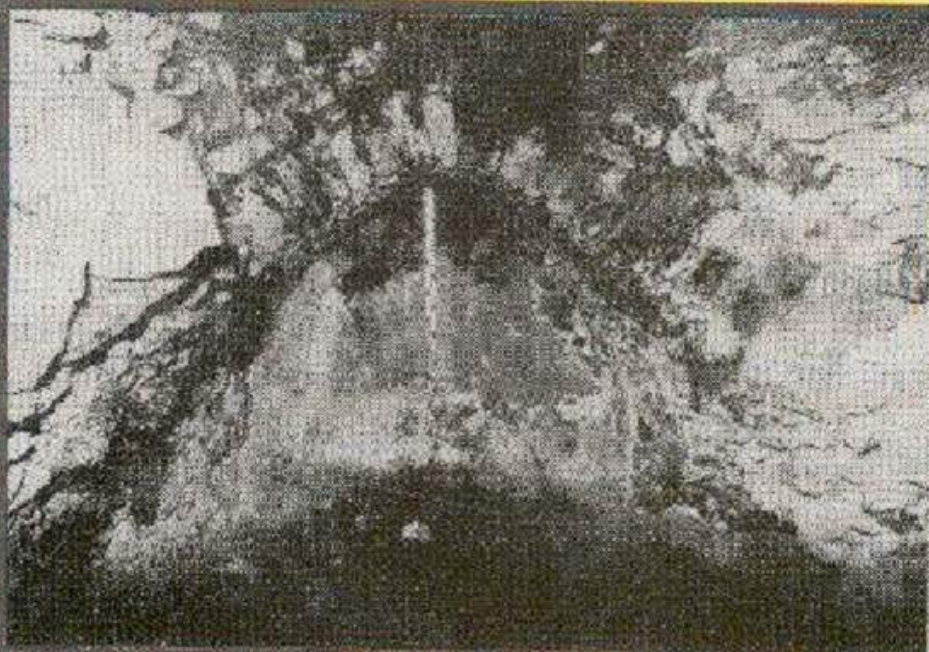
١٥١ - تيجان أعمدة غرفة لحمامات أندلسية A عشر عليها في حمامات رندة (١٩٩٨م) B مصدرها شارع أم الربيع de Dios Madre حيث كانت هناك الحمامات العربية - مرسية . C من الحمام الملكي بالحمراء G,F,E,D تيجان ترجع إلى عصر الخلافة أعيد استخدامها في غرفة التدفئة بحمامات القديسة ماريّا ، قرطبة .



١٥٢ - A, B زخرفة عبارة عن رسم على قبة الدهليز . الحمامات المدجنة
في تورديسانس . C زخرفة مرسومة في بريهويجا (وادي الحجارة) .



١٥٣ - A حمامات قصر بني سراج B, C وزرة صغيرة في نفس الحمامات D زخرفة من الرخام في كوة بغرفة
التسخين بالحمام الملكي بالعمراء E زخرفة جصية في حمامات الشارع الملكي - العمراء .



الناشر
مكتبة زهراء الشرق
١١٦ شارع محمد فريد - القاهرة
تليفاكس: ٠٢٠٢/٢٣٩١٣٣٥١